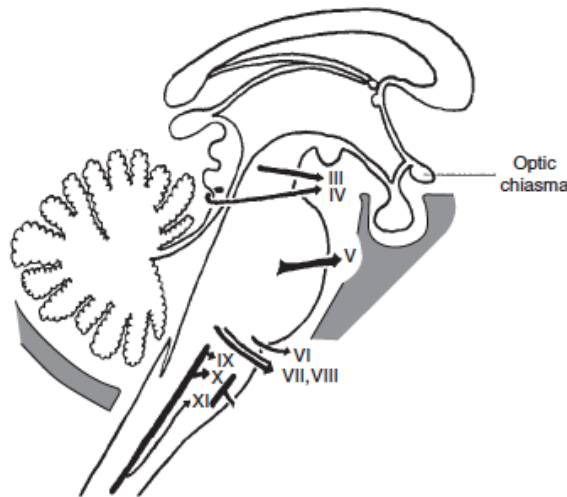


KRANIALNERVER

Människan har 12 par s.k. kranialnerv/cranial nerves (KN/CN) eller hjärnnerv. Egentligen är inte I och II nerv, utan förlängningar av hjärnan, men de räknas som KN ändå. De tar emot signaler från, eller sänder signaler till, lill- och storhjärnan. Alla utom KN VI utträder från hjärnans basala yta. De numreras framifrån i den ordning de utträder från hjärnan.



Kranialnerv uppvisar stora skillnader i sin funktion och hur de är specialiserade.

- Vissa kranialnerv innehåller endast sensoriska fibrer, vissa innehåller endast motoriska fibrer och vissa innehåller båda.
- Vissa kranialnerv förmedlar parasympatiska fibrer, vissa förmedlar smakfibrer, vissa förmedlar både och vissa inget av det.

Typer av motoriska nervfibrer

Det finns tre typer av motornervfibrer i kranialnerv:

1. Viljestyrd - somatisk.
2. Viljestyrd - visceral - branchiomotor
3. Autonom - visceral - parasympatisk

I kranialnerv kan visceralet inte likställas uteslutande med autonomt eller ofrivilligt. Det beror på att vissa vävnader på huvudet/ansiktet har ett sådant embryonalt ursprung att de klassas som visceral, men de står ändå under viljekontroll, vilket skiljer sig från övriga kroppens vävnader med visceralet ursprung.

Motorfibrer som levererar signaler för frivillig muskelrörelse finns i alla kranialnerv utom I, II och VIII (som är rent sensoriska). Kranialnervs motoriska fibrer är antingen somatiska eller visceral (somatiska och visceral fibrer löper aldrig i samma nerv).

Kranialnerverna

I	N. olfactorius (luktnerven)
II	N. opticus (synnerven)
III	N. oculomotorius (ögonmuskelnerven)
IV	N. trochlearis (rullmuskelnerven)
V	N. trigeminus (trillingnerven)
VI	N. abducens (ögats utåtförarnerv)
VII	N. facialis (ansiktsnerven)
VIII	N. vestibulo-cochlearis
IX	N. glossopharyngeus
X	N. vagus (kringirrande, ”vagabonderande” nerven)
XI	N. accessorius (binerven)
XII	N. hypoglossus (tungans rörelsenerv)

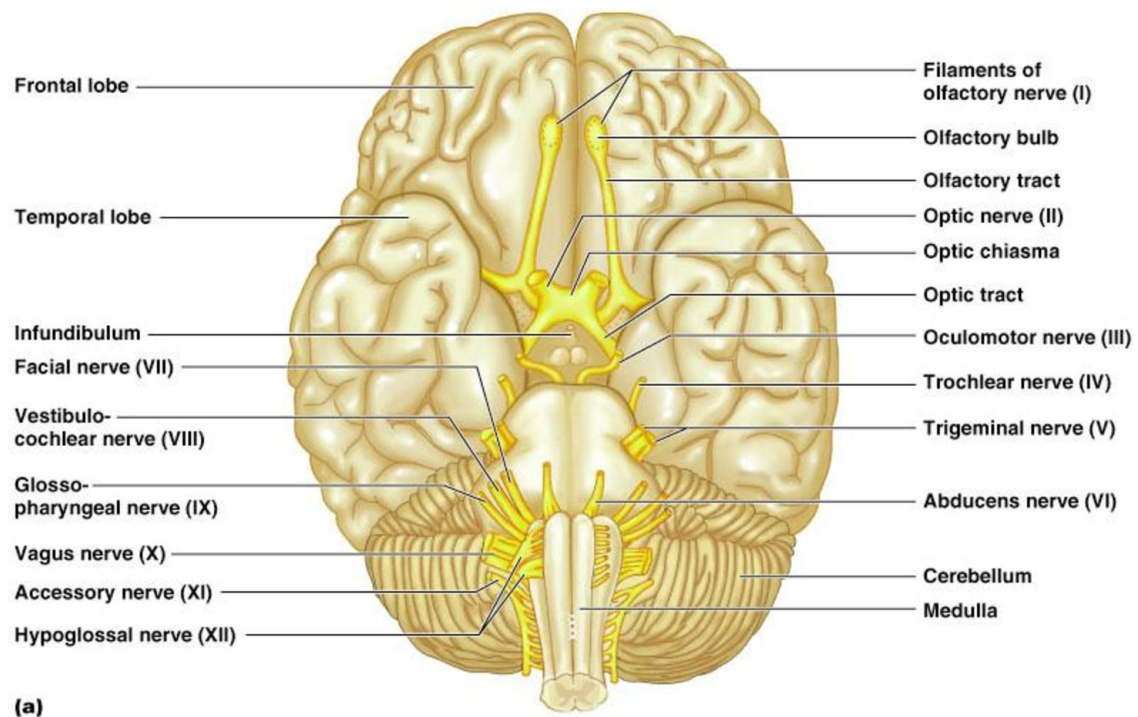


Figure 13.5a

Kranialnerverna

Nr	Namn, nervus	Sensorisk (S), Motorisk (M), Blandad (B)	Sensoriskt	Motoriskt	Sympatiskt (Sym.)/ Parasympatiskt (PS)
I	Olfactorius	S	Lukt		
II	Opticus	S	Syn		
III	Oculomotorius	M		Ögats rörelse; de flesta orbitala musklerna. Se även IV, VI.	PS: <i>M. Ciliaris</i> ; linsens justering och <i>M. Spinctor pupillae</i> ; pupillens storlek.
IV	Trochlearis	M		Ögats rörelse: <i>M. obliquus superior</i> . Se även III, VI	
V	Trigeminus	B			
V ₁	Ophthalmicus	S	Ögonglob, främre delen av skalpen och övre delen av ansiktet.		
V ₂	Maxillaris	S	Näshålan, sinus ethmoidale, gom, mitten av ansikte och överkäkens tänder.		
V ₃	Mandibularis	B	Haka, tinning, munhåla, tunga, temporomandibulär-leden (TMJ), underkäkens tänder, öron och ger proprioception från tuggmuskulaturen	Tuggmuskler, <i>tensor tympani</i>	
VI	Abducens	M		Ögats rörelse: <i>M. rectus laterale</i> . Se även III, IV	

VII	Facialis	B	Smak ; den anteriora delen av tungan	Ansiktmuskler, stapedius (mellanörat).	Innerverar parasympatiskt: Gl. lacrimalis, nasal, Palatine, submandibulära/sublinguala körtlar),
VIII	Vestibulo-cochlearis	S	Hörsel och balans		
IX	Glossopharyngeus	B	Oropharynx, posteriora delen av tungan, <i>sinus caroticus</i> . Smak : posteriora delen av tungan.	Stylopharyngeus	PS: Gl. parotidea
X	Vagus	B	Larynx, hypopharynx, hjärta, lungor, abdominal viscera. Smak : epiglottisregionen, hypopharynx.	Larynx, pharynx (tal, sväljning)	PS: Hjärtmuskeln; muskler och körtlar, tarmen och aktivitet i tarmkanalen
XI	Accessorius	M		<i>M. sternocleidomastoideus, M. trapezius</i>	
XII	Hypoglossus	M		Tungans muskler	

Kranialnerverna

Nr	Namn, nervus	Utgår från del av hjärnan	Utgång från skallen	Går till
I	Olfactorius	Storhjärnan, telencefalon	Lamina cribrosa, os ethmoidale	Övre delen av cavum nasi
II	Opticus	Mellanhjärnan, diencephalon	Canalis opticus, os spehonoidale	Orbita
III	Oculomotorius	Mellanhjärnan, diencephalon	Fissura orbitalis sup, os spehonoidale	Orbita
IV	Trochlearis	Mellanhjärnan, diencephalon	Fissura orbitalis sup, os spehonoidale	Orbita
V	Trigeminus	Pons		
V ₁	Ophthalmicus	Pons	Fissura orbitalis sup, os spehonoidale	Orbita
V ₂	Maxillaris	Pons	Foramen rotundum, os spehonoidale	Fossa pterygopalatina
V ₃	Mandibularis	Pons	Foramen ovale, os spehonoidale	Fossa infratemporalis
VI	Abducens	Pons	Fissura orbitalis sup, os spehonoidale	Orbita
VII	Facialis	Pons	Meatus acusticus int.	Foramen stylomastoideum, facial canal
VIII	Vestibulo-cochlearis	Medulla oblongata	Meatus acusticus int.	
IX	Glossopharyngeus	Medulla oblongata	Foramen jugulare	
X	Vagus	Medulla oblongata	Foramen jugulare	
XI	Accessorius	Medulla oblongata	Foramen jugulare	
XII	Hypoglossus	Medulla oblongata	Canalis hypoglossi	

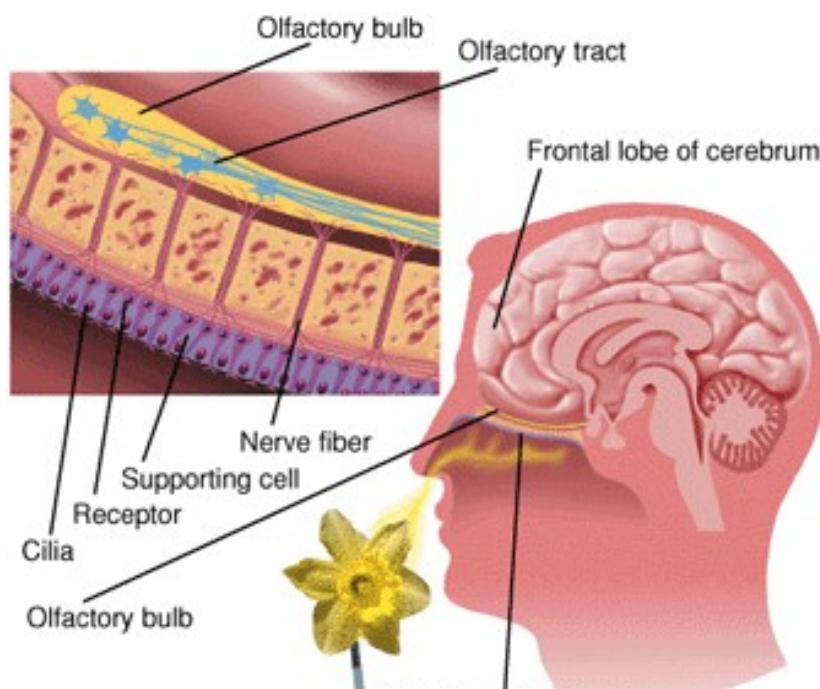
Kranialnerverna

I. N. Olfactorius

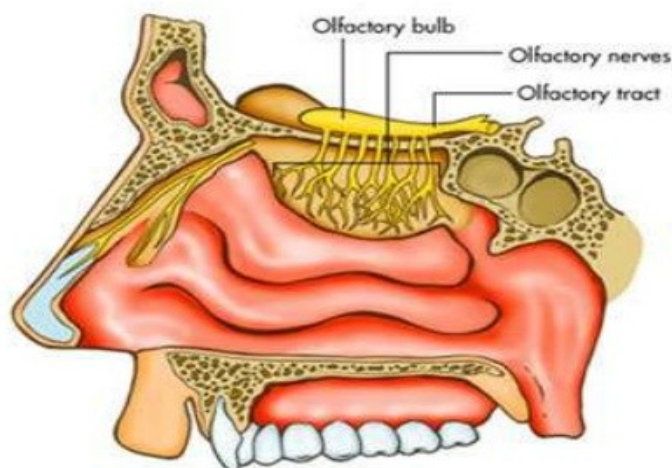
Egentligen är Olfactorius inte en nerv utan en förlängning av hjärnan.

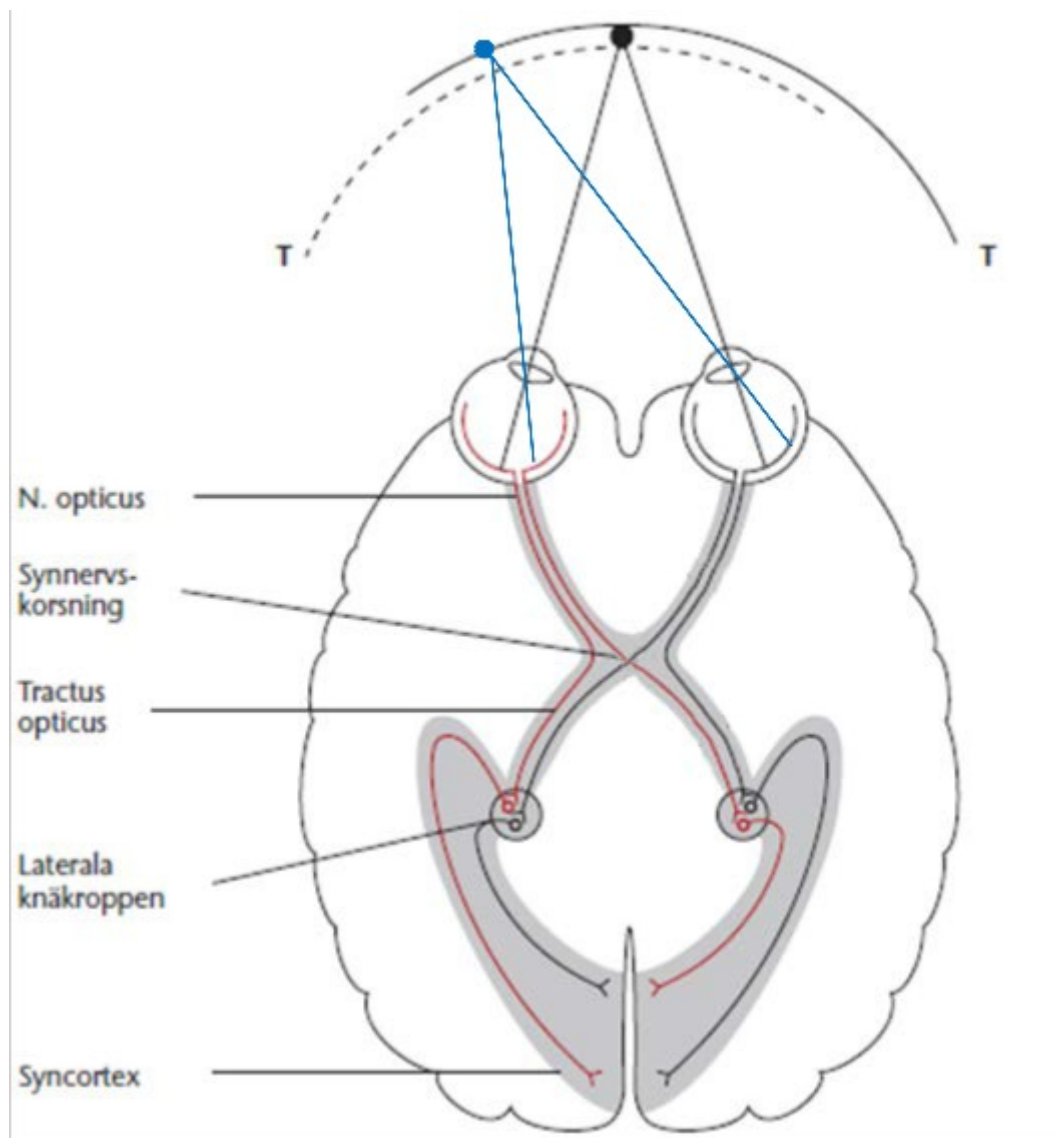
Olfactorius utgår från under frontalloben på främre delen av skallbasen och övergår i **Bulbus olfactorius** som är belägen på **Lamina cribrosa**. Genom lamina cribrosa utbreder sig sedan **filament (nervtrådar)** som slutar i **luktreceptorer i övre delen av näsan**.

Skada: Vid dubbelsidig skada förloras luktförmågan helt, vilket anses ha relativt högt invaliditetsvärde.



Olfactory Nerve





Kranialnerverna

Oculomotorius (III), trochlearis (IV) och abducens (VI) innerverar alla de yttre **ögonmusklerna** som flyttar **ögongloben**. Det finns fyra rectusmuskler (rectus = *latin* rak) i ögat, två obliquus (*latin* diagonalt), en muskel som höjer ögonlocket samt muskler som reglerar lins och pupill. Dessa muskler styrs av **CN III, IV och VI** och dessa brukar därför grupperas och beskrivas tillsammans och nr **V** (trigeminus) gås igenom efter dem, alltså i ”fel” ordning.

Samtliga av dessa nerver löper i *Sinus cavernosus* och går in i orbita via ***fissura orbitalis superior***.

III. N. oculomotorius

Motoriska fibrer för ögonrörelser:

- ***M. rectus medialis*** (medialt, inåt)
- ***M. rectus inferior*** (inferiort, nedåt)
- ***M. rectus superior*** (superiort, uppåt)
- ***M. obliquus inferior*** (uppåt och lateralt, utåt) (Den roterar ögot något också, medialt medsols från en individs egen synvinkel.)
- ***M. levator palpebrae superioris*** - som går till övre ögonlocket och lyfter det.

Parasympatiska fibrer (via ganglion oticum) till:

- ***M. ciliaris*** (styr linsens tjocklek, dvs påverkar förmågan till ackommodation) och
- ***M. sphincter pupillae*** (påverkar pupillens storlek)

Vid skada: kan bortfall av olika blickriktningar, hängande ögonlock = *ptos* eller vidgad pupill uppstå.

IV. N. trochlearis

Motoriska fibrer

- ***M. obliquus superior*** (nedåt och lateralt, utåt) – den tar sitt ursprung baktill i orbita, går framåt längs mediala orbitaväggen för att sedan vika av på tvären i riktning lateralt runt en trochlea = rulle och landa på ögonglobens ovansida) (Den roterar ögot något också, lateralt motsols från en individs egen synvinkel.)

Vid skada: förloras den blickriktning som styrs av ovannämnda ögonmuskel

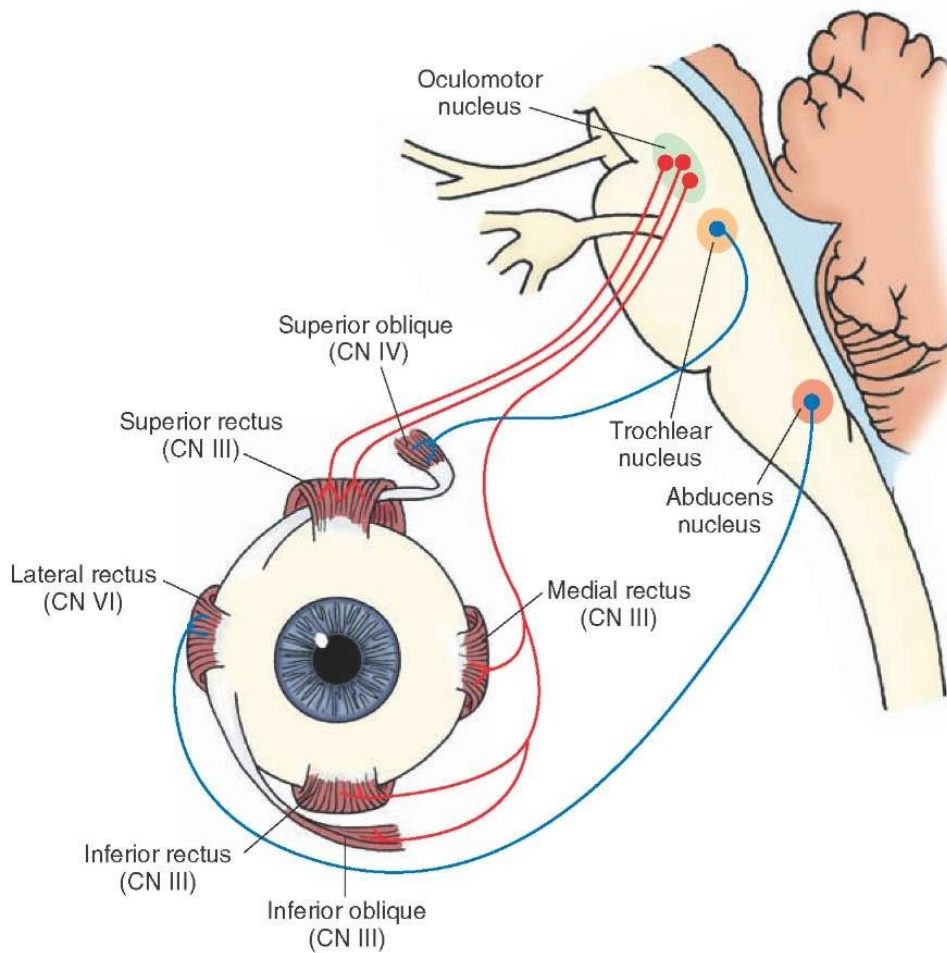
Kranialnerverna

VI. N. abducens

Abducera = föra bort från kroppens eller en kroppsdelens mittlinje.

Motoriska fibrer:

- *M. rectus lateralis* (lateralt, utåt) - muskel som riktar ögat lateralt.



Kranialnerverna

V. N. trigeminus

Delar vid *Ganglion trigeminale* upp sig i tre grenar som sedan passerar ut genom skallen i orbita, genom *foramen rotundum* och *foramen ovale*:

V₁

1. N. ophthalmicus - rent sensorisk.

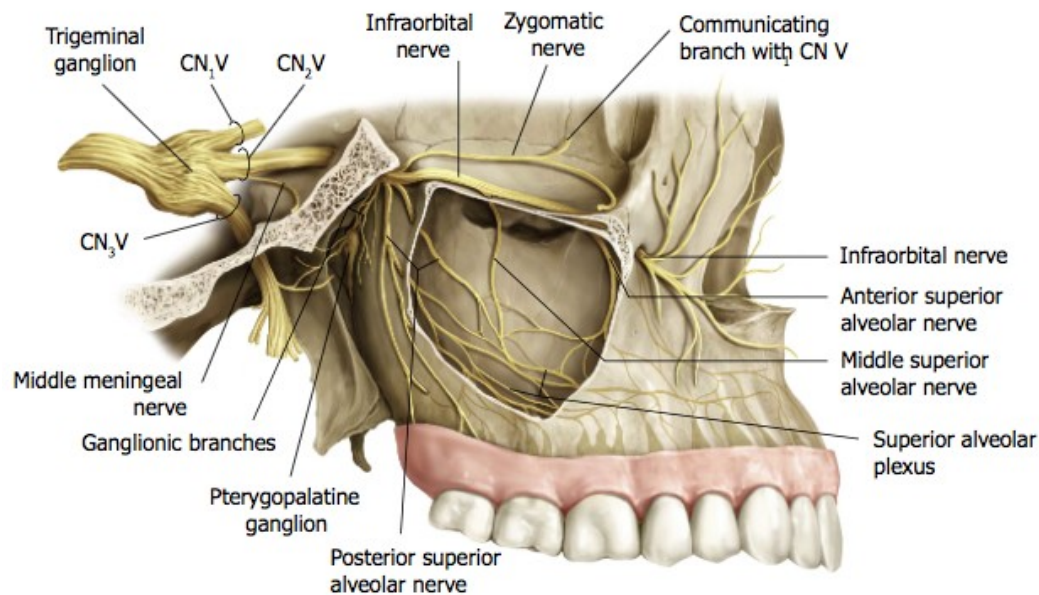
N. ophthalmicus delar sig *i orbita* i följande grenar:

- **a) N. lacrimalis** som innerverar hud och den laterala delen av conjunctiva.
N. lacrimalis **medför även parasympatiska, sekretoriska**, grenar från CN. VII till **gl. lacrimalis**
- **b) N. nasociliaris** som innerverar cornea, corpus ciliare, iris, sinus ethmoidales samt näsans hud och slemhinna.
- **c) N. frontalis** som innerverar pannan, skalpens och övre ögonlockets hud samt conjunctiva.

Kranialnerverna

V₂

2) N. maxillaris - rent sensorisk.

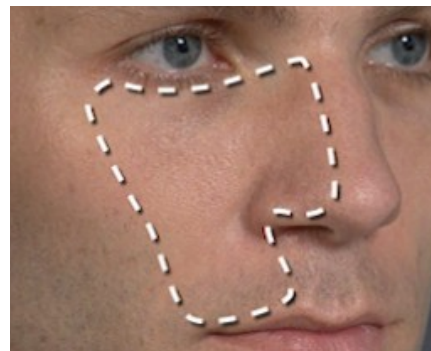
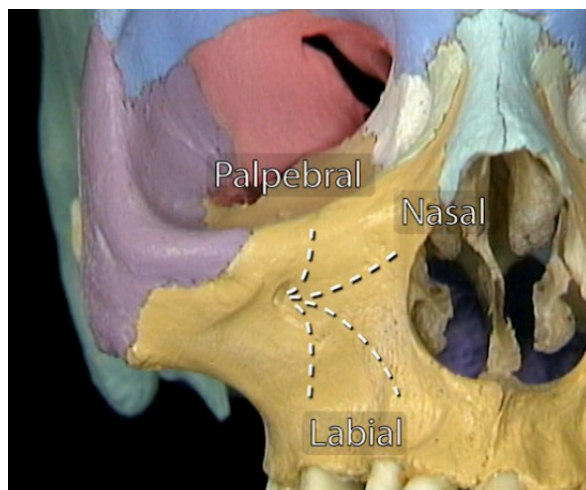
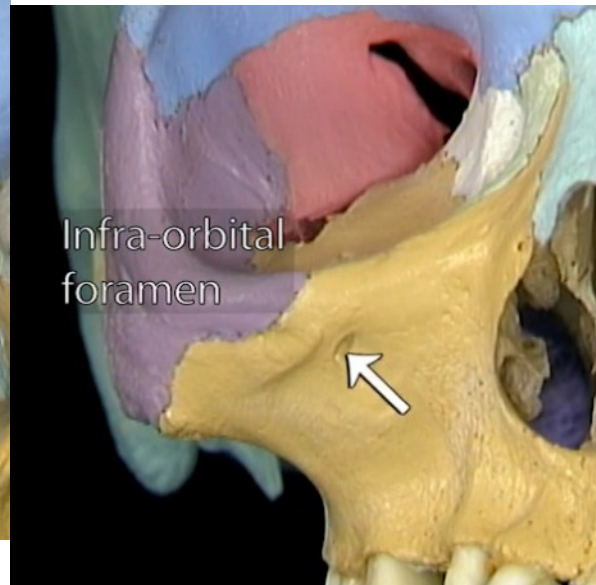
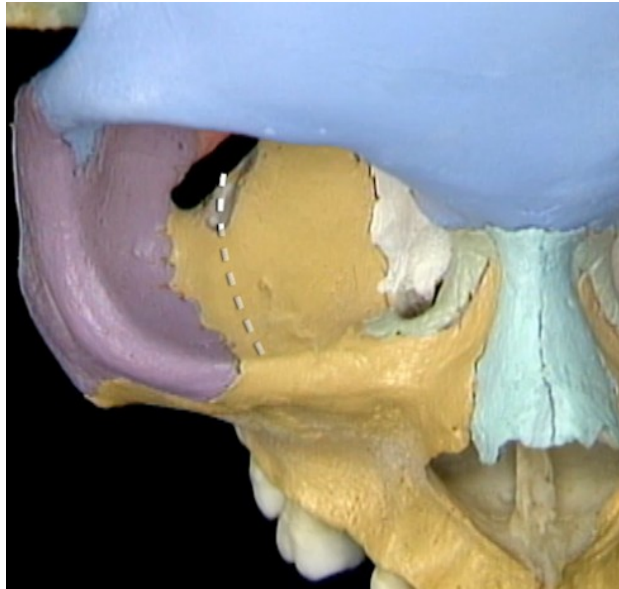


Maxillaris går ut genom ***foramen rotundum*** och syns i *fissura pterygomaxillaris* där den delar sedan upp sig. Efter passagen ut genom ***foramen rotundum*** uppkommer följande grenar:

- **a) *N. infraorbitalis***
N. infraorbitalis kommer in i orbita genom ***fissura orbitalis inferior*** och löper sedan igenom en bentunnel i golvet av orbita och kommer ut genom ***foramen infraorbitale***. *N. infraorbitalis* delar sig sedan i grenar som sensoriskt innerverar undre ögonlocket, huden på sidan av näsan och del av överläppen. (Palpebral, nasal och labiala grenar, rr. labiales superiores, rr. nasales externi, rr. palpebrales inferiores.)
- Grenar sammanfogas också med grenar från facialis (VII).

Kranialnerverna

V₂



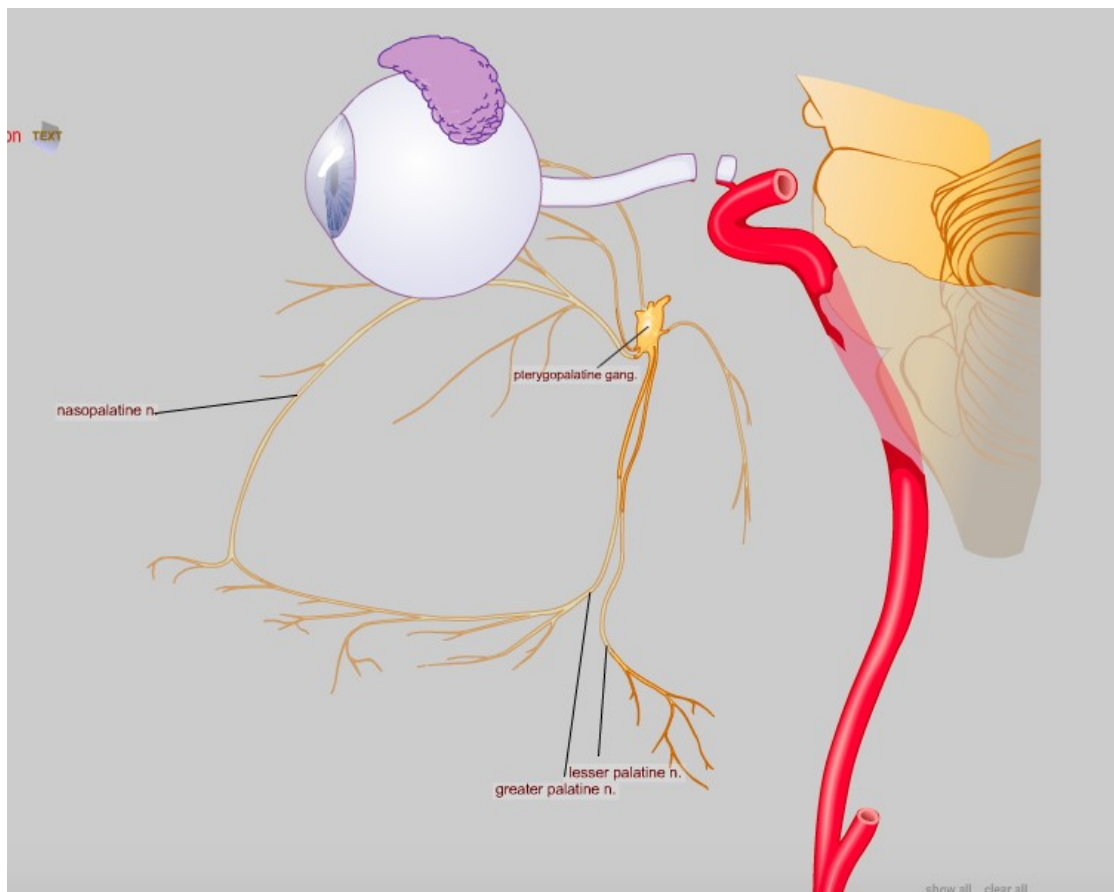
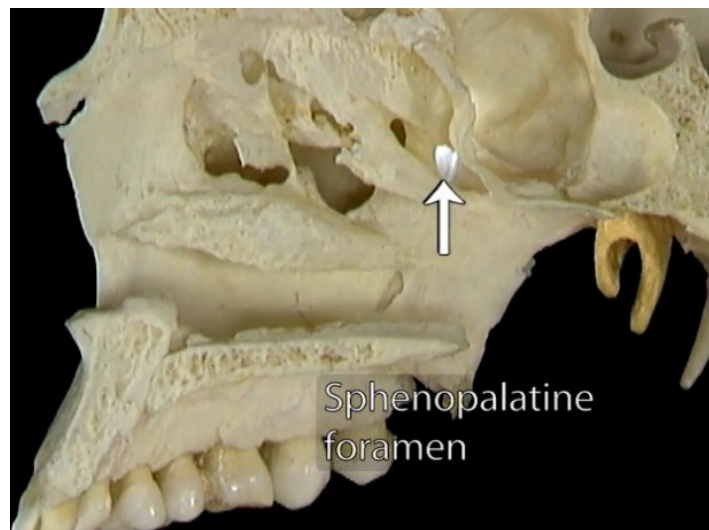
Kranialnerverna

V₂

- b) **Nn. pterygopalatini**

Nn. pterygopalatini räknas till maxillarisnerven och de delar via ett ganglion (*ganglion pterygopalatinum*) upp sig i tre grenar. De försörjer sensoriskt gommen och näsans slemhinna.

Grenarna löper ut genom *foramen sphenopalatinum* och går vidare nedåt genom en tunnel i benet.



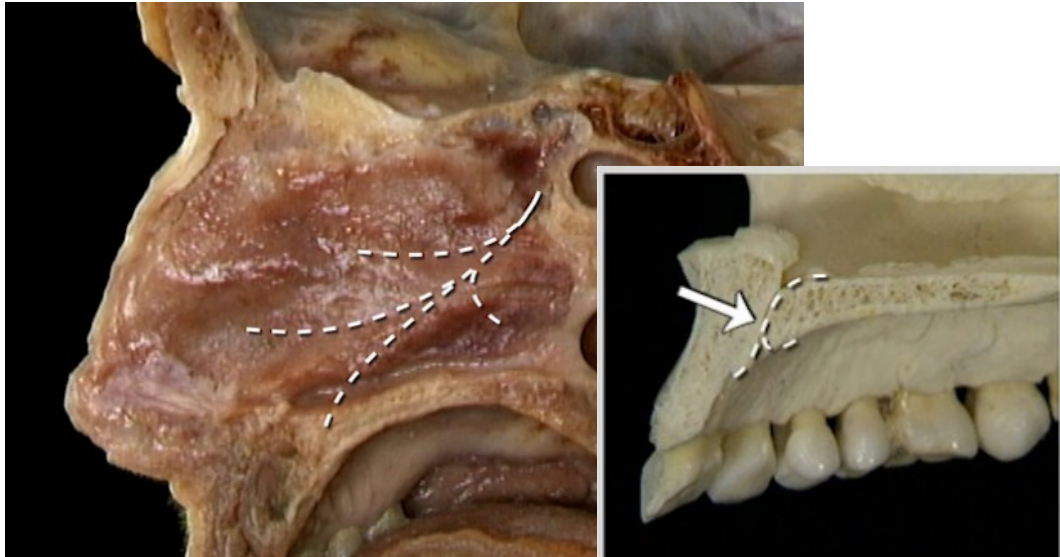
(På bilden ovan syns inte övriga delar av maxillaris.)

Kranialnerverna

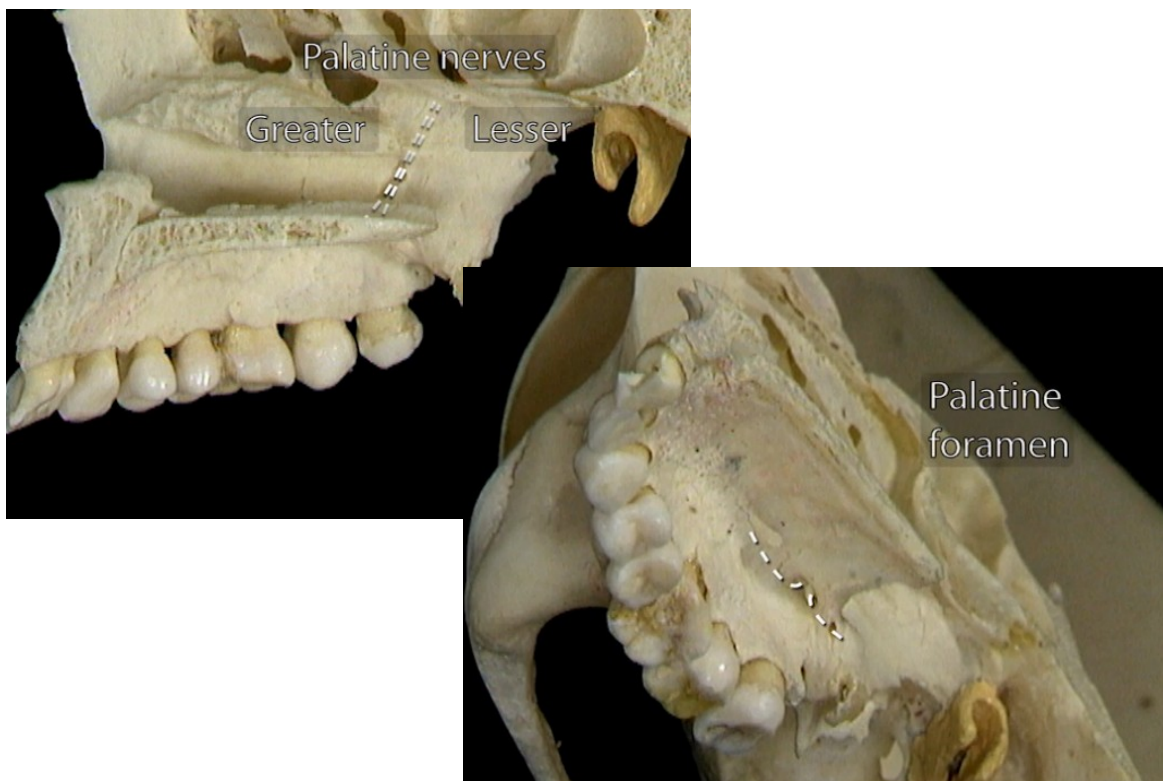
V₂

Nn. pterygopalatini delar upp sig i grenar:

- *N. nasopalatinus* som löper framåt, nedåt på septum nasi för att passera till främre delen av gommen via canalis incisivus.



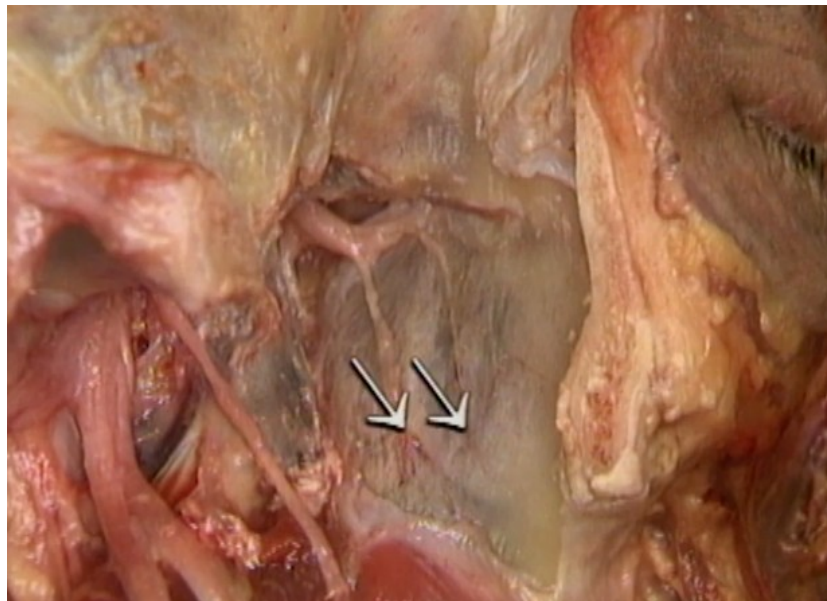
- *N. palatinus major* och
- *Nn. palatini minores*
som båda kommer ut genom **foramen palatinum** och sedan löper framåt (**major**) och bakåt (**minores**) och de försörjer tillsammans sensoriskt gommens posterora 2/3.



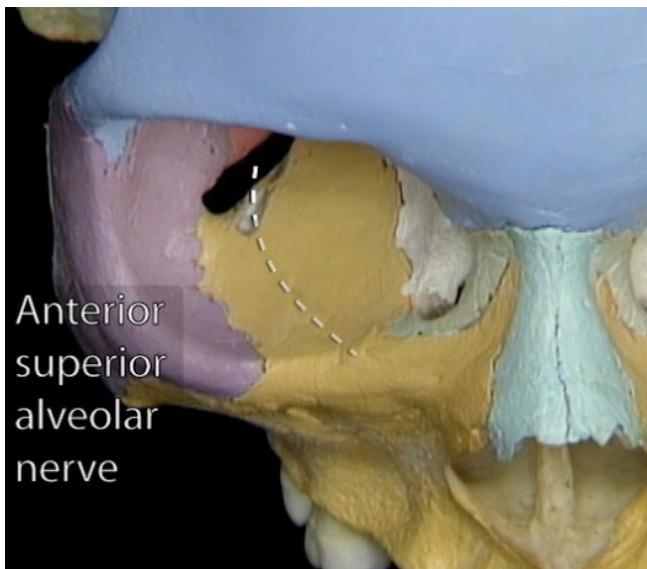
Kranialnerverna

V₂

- Det finns grenar (rami) av **maxillaris** som kallas **alveolaris superior posterior**. De går inte in i orbita, utan löper efter **fossa pterygopalatina** posteriort på maxilla en liten bit nedåt och går sedan in i tunnlar inne i maxilla. En annan gren; **alveolaris superior anterior** löper också i golvet i orbita (som **N. infraorbitalis**), men den tar en annan väg. Den löper nedåt genom maxilla och går sedan bakåt igen i en båge och möter **alveolaris superior posterior** och formar därmed **plexus (fläta) dentalis superior**. Grenar avges som innerverar tänderna och gingiva i överkäken. Sammantaget: **Rami alveolares > plexus dentalis superior**, som står för sensorisk innervation av tänder och gingiva i ÖK samt av huden på kinden.



Grenar från maxillaris går in i tunnlar i maxilla och bildar **alveolaris superior posterior**

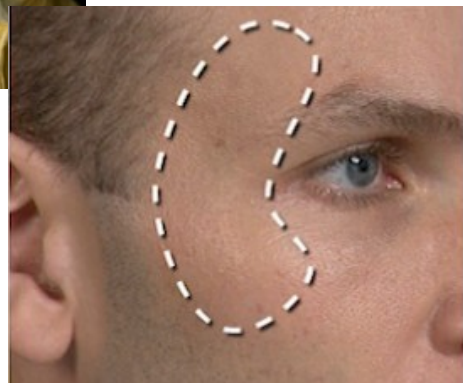
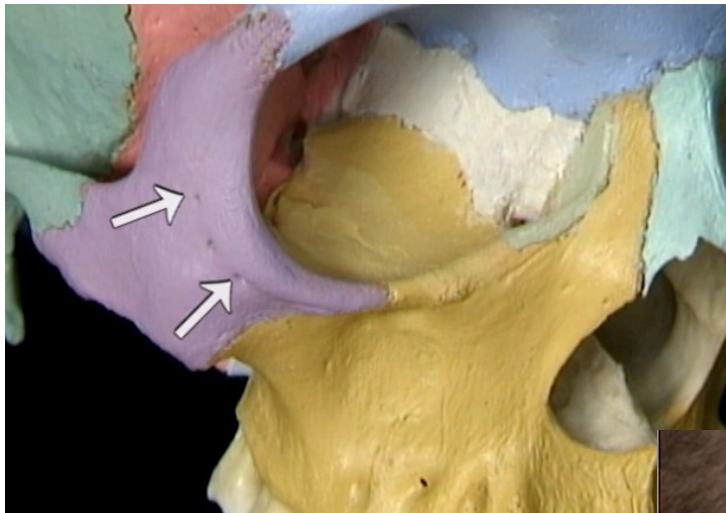


Alveolaris superior posterior och **alveolaris superior anterior** möts och bildar **plexus dentalis superior** som också avger grenar till tänder och gingiva och även sensoriskt innerverar huden på kinden.

Kranialnerverna

V₂

- c) *N. zygomaticus* passerar också genom orbita i tunnlar i benet och kommer ut genom foramina i *os zygomaticum* ut vid främre tinningen. Innerverar sensoriskt huden vid tinningen.

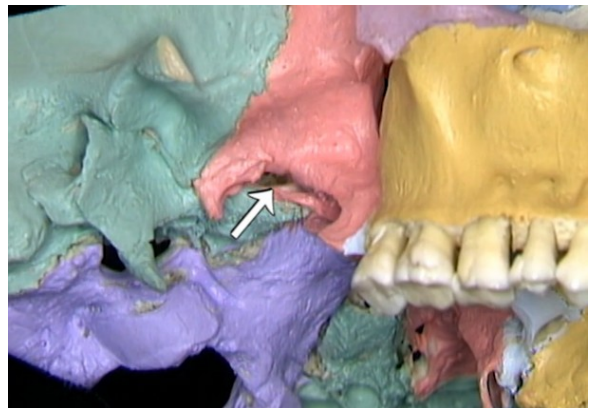
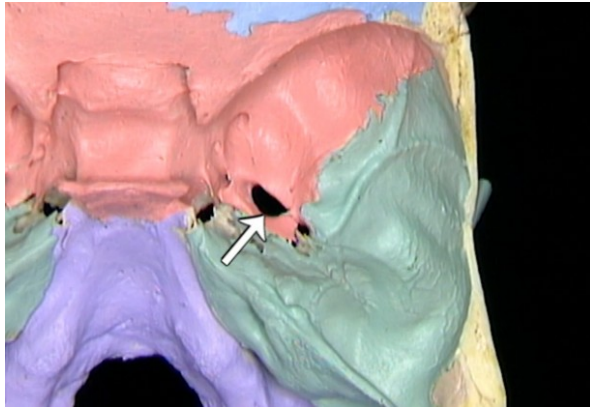


Kranialnerverna

V₃

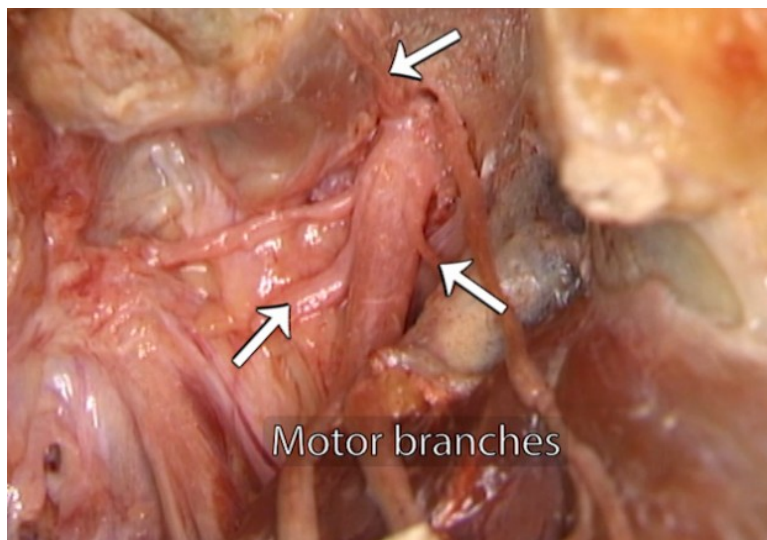
3) N. mandibularis är *blandat motorisk och sensorisk*.

Utträder genom *foramen ovale* till *fossa infratemporale* och delar sedan upp sig i fyra huvudgrenar.



a) N. masticatorius

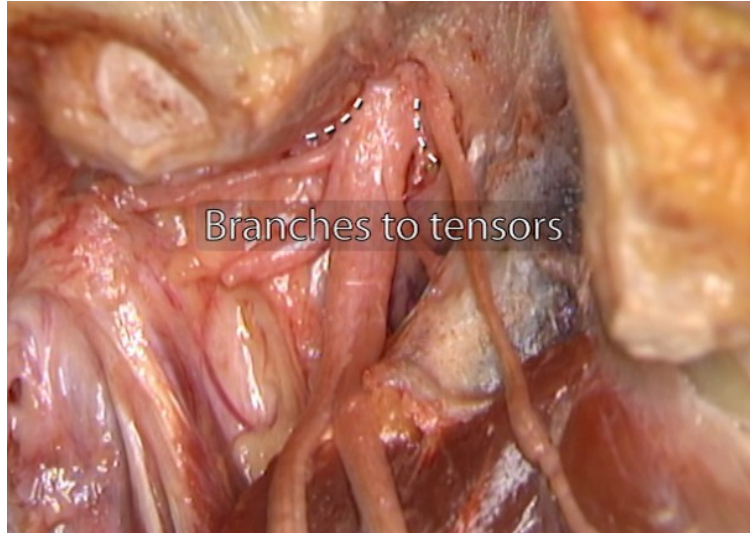
- **Innerverar motoriskt alla tuggmuskler** (*M. masseter*, *M. temporalis*, *M. pterygoideus lateralis*, *M. pterygoideus medialis*)



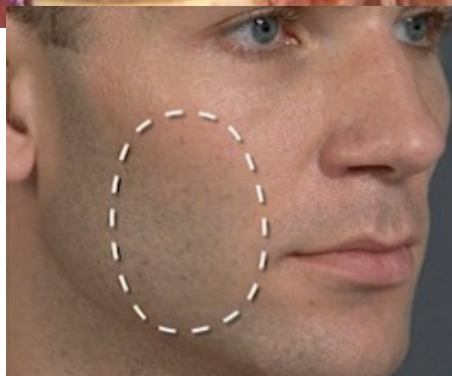
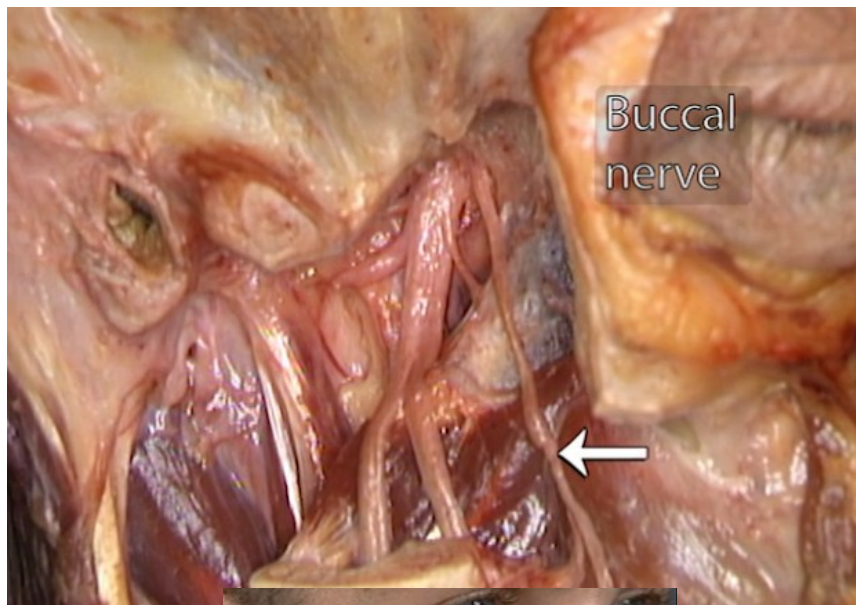
Kranialnerverna

V₃

- Innerverar motoriskt *M. tensor veli palatini* och *M. tensor tympani*.



- Innerverar sensoriskt grenar till kindens slemhinna och gingivan via *N. buccalis*.

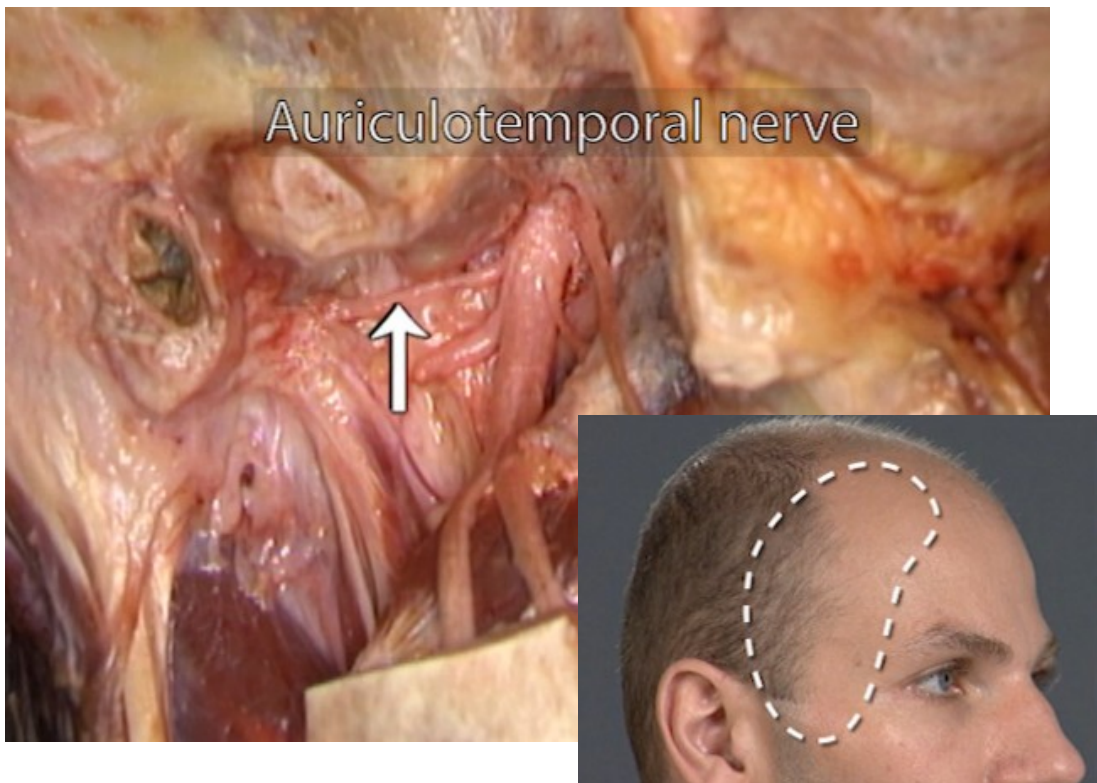


Kranialnerverna

V₃

b) N. auriculotemporalis

- Löper runt bakre kanten av käkleden, under *gl. parotis* och sedan uppåt ytligt om okbågen och **innerverar sensoriskt tinningens hud.**
- N. auriculotemporalis medför även **parasympatiska, sekretoriska**, grenar från CN. IX till *gl. parotis*

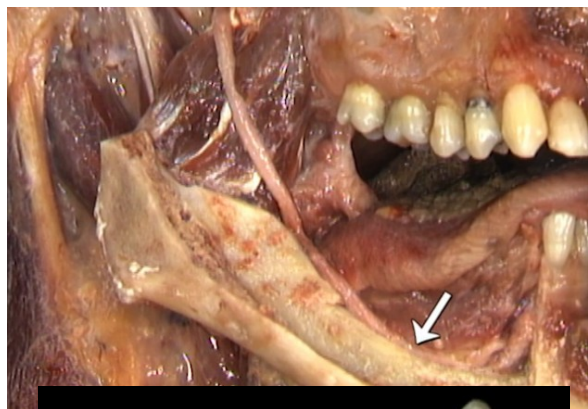
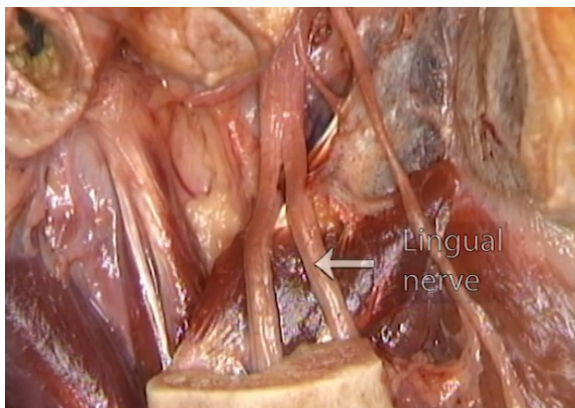


Kranialnerverna

V₃

c) N. lingualis

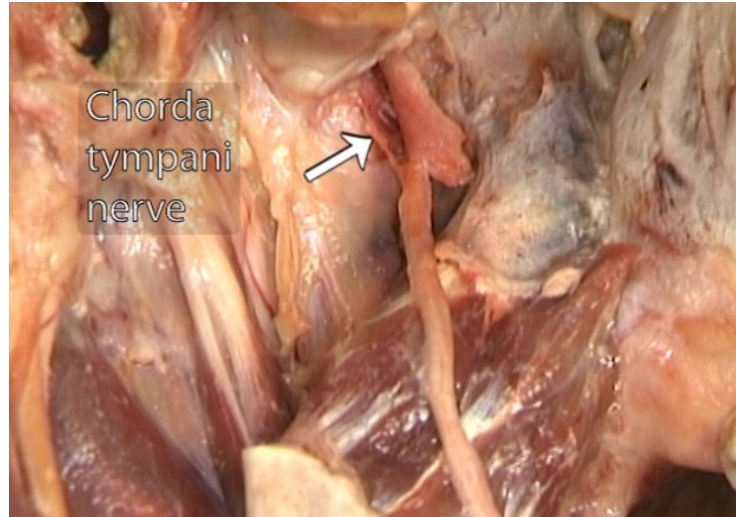
- **Innerverar sensoriskt:**
 - **svalgpasset**, via ***rami isthmus faucium*** (*isthmus faucium*, latin: "svalg", den trånga öppningen mellan munhålan och svalget, begränsad av mjuka gommen och de båda pariga gombågarna och mandlarna, tonsillerna.)
 - **tungans främre 2/3** via ***rami linguales***
 - **munbotten** (M. Mylohyoideus) via ***N. sublingualis***



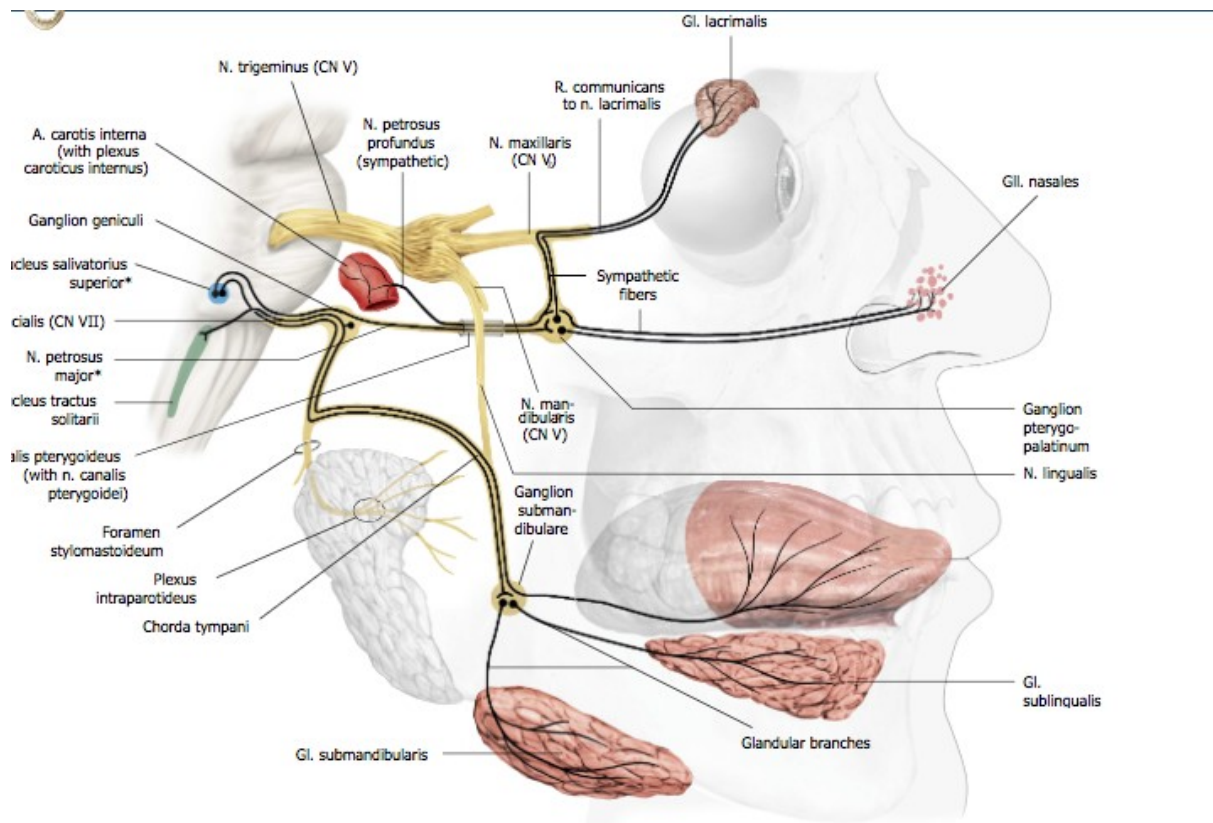
Kranialnerverna

V₃

- Medför **chorda tympani** (nervsträng genom trumhålan till spottkörtlarna och tungans smaklökar) från CN VII. Förmedlar **smak** från tungans främre 2/3.



- Medför vidare **parasympatiska** trådar från CN VII, som via *ganglion submandibulare* – vid bakre kanten av munbotten – når *gl. submandibularis* och *gl. sublingualis*

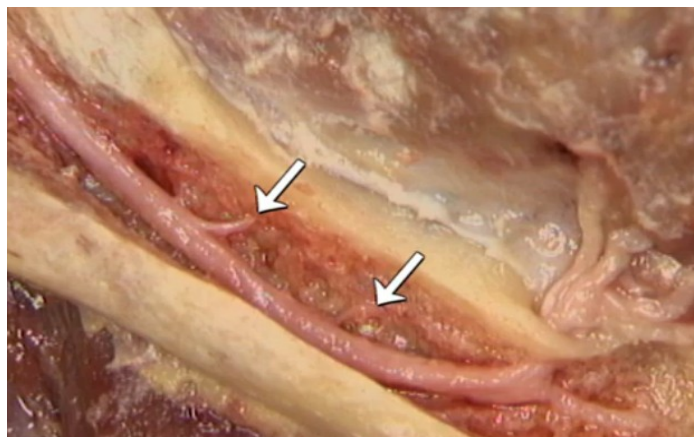
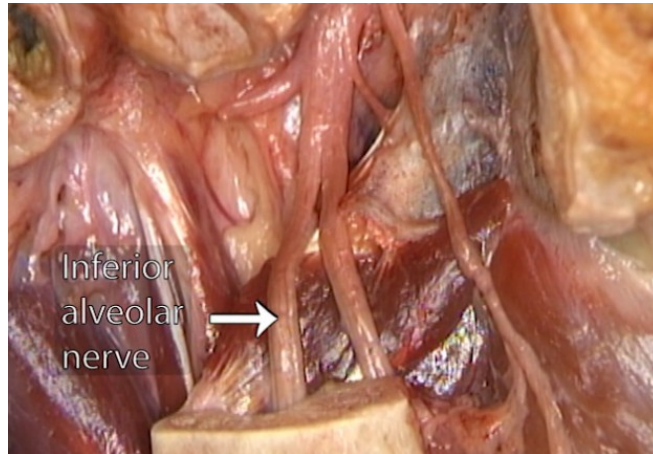


Kranialnerverna

V₃

d) N. alveolaris inferior

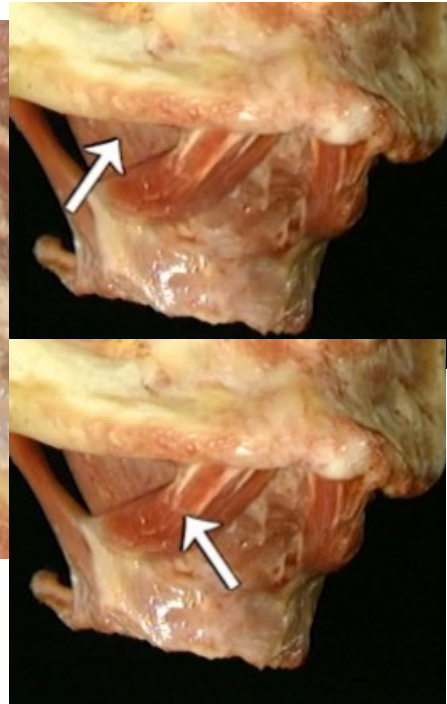
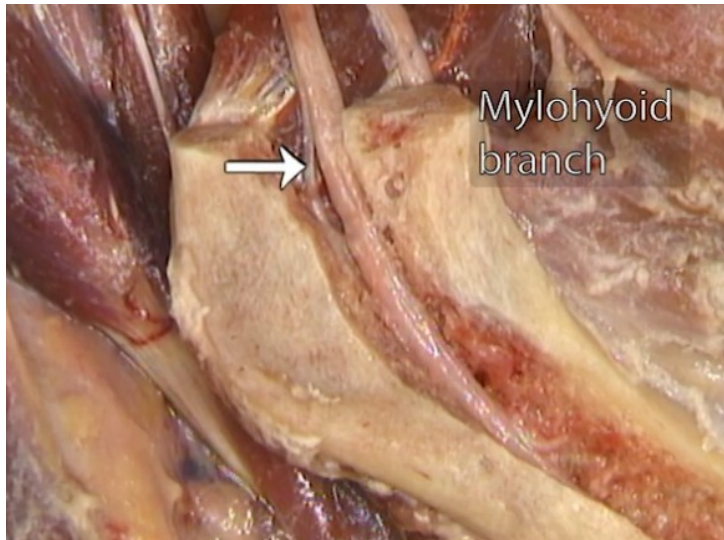
- försvinner in i *canalis mandibulae* där den bildar *plexus dentalis inferior* som sensoriskt försörjer tänder och gingiva i UK.



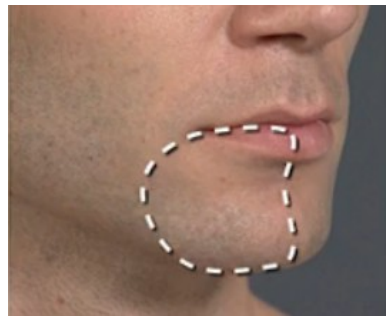
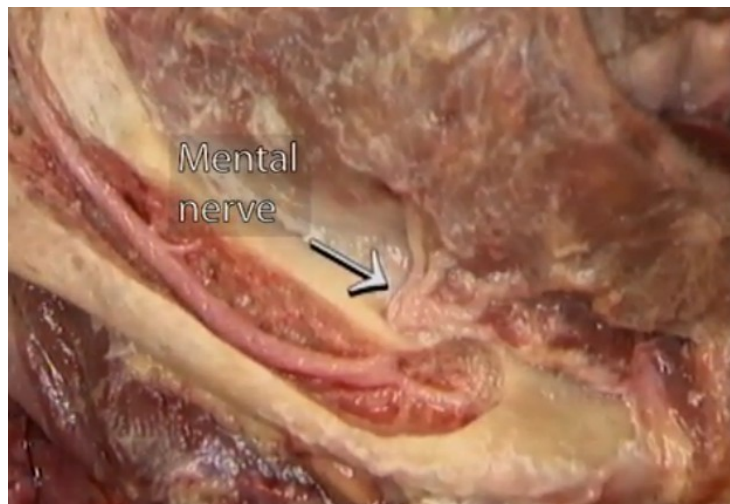
Kranialnerverna

V₃

- Innan nerven försvinner in i mandibeln avgår **motoriska** grenar till *M. mylohyoideus* och *M. digastricus venter anterior*.



- Den tittar slutligen fram som *N. mentalis* genom *foramen mentale* för att **sensoriskt** försörja hakans hud.



Kranialnerverna

V₃

Skada: När det gäller denna nerv har man vanligen, istället för bortfallssymptom, att tänka på s.k. **trigeminusneuralgi**, som kan ge **oerhört svåra** smärtor lokaliserade till innervationsområdet för en eller flera av trigeminusnervens 3 huvudgrenar. Vilket förstås, kan simulera tandvärk.

Överkurs, från internetmedicin

BAKGRUND

Trigeminusneuralgi karaktäriseras av attacker med kortvarig intensiv ansiktssmärta. Sjukdomen debuterar vanligen omkring 50 års ålder och två tredjedelar av patienterna är kvinnor. Färre än en halv promille av befolkningen (30 per 100 000) har sjukdomen och varje år insjuknar 6 personer per 100 000. Någon ärftlighet har inte konstaterats. Hos cirka 2 % utgör MS orsaken.

Sjukdomen delas upp i klassisk (tidigare kallad idiopatisk) och symtomatisk trigeminusneuralgi. Vid den förstnämnda föreligger antingen en mekanisk orsak i form av en kärlslynga som komprimerar trigeminusroten eller ingen påvisbar orsak alls. Vid symtomatisk trigeminusneuralgi föreligger delvis annorlunda symtomatologi och tumor eller neurologisk sjukdom kan påvisas. Smärtorna misstolkas ofta som kommandes från tänder eller bihålor.

Höger sida drabbas ungefär dubbelt så ofta som vänster. Hos cirka 5 % blir sjukdomen dubbelsidig. Sjukdomen börjar vanligen inom andra trigeminusgrenens utbredningsområde.

SYMPTOM

Attacker av kortvarig intensiv ansiktssmärta. Initialt under sjukdomsförloppet är attackerna sekundkorta, men blir efter hand ibland upp till minutlånga och återkommer åtskilliga gånger per dygn.

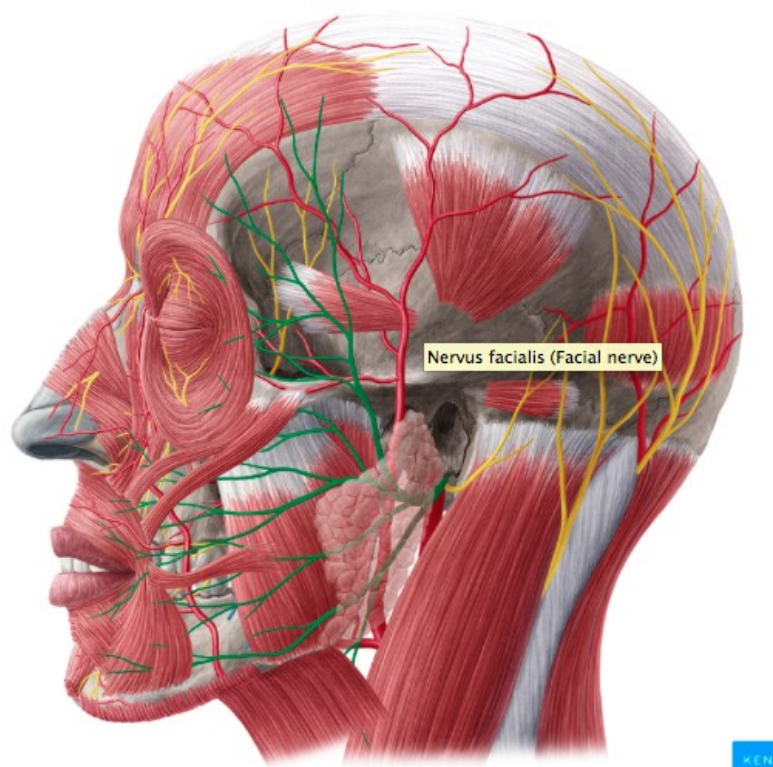
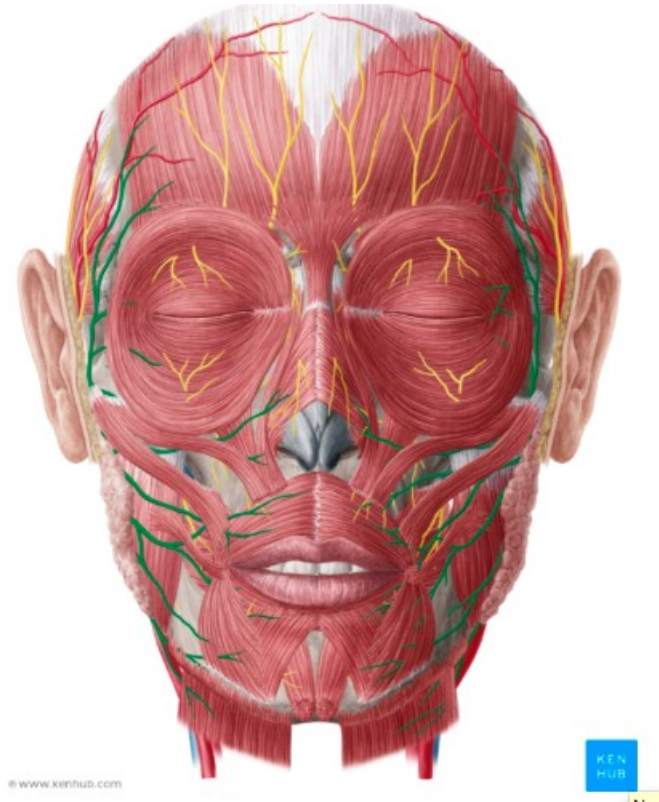
Smärtan förläggs till ena ansiktshalvan och kan utlösas av vissa aktiviteter. I undantagsfall drabbas båda sidor. Smärtan framkallar ofta en reflexmässig muskelspasm inom samma ansiktshalva (tic douloureux). Smärtattackerna uppträder åtskilliga gånger dagligen, typiskt i samband med:

- födointag
- tal
- tvätt av ansiktet
- tandborstning
- exponering för kyla eller värme

Kranialnerverna

VII. N. facialis

N. facialis går igenom *gl. parotis* och har en **tjock huvudstam** som alltid först delas upp i två grenar som i sin tur sedan snabbt delas upp i ett antal mindre grenar, vilka sprider sig solfjädersformat över ansiktet. *Facialis* innerverar motoriskt **alla muskler för ansiktsuttryck** samt *platysma*, *M. digastricus venter posterior* samt *M. stylohyoideus*.



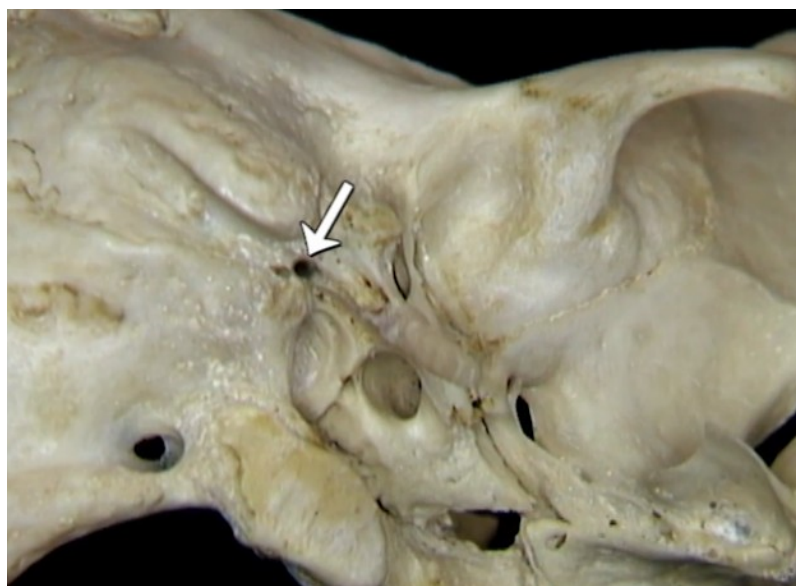
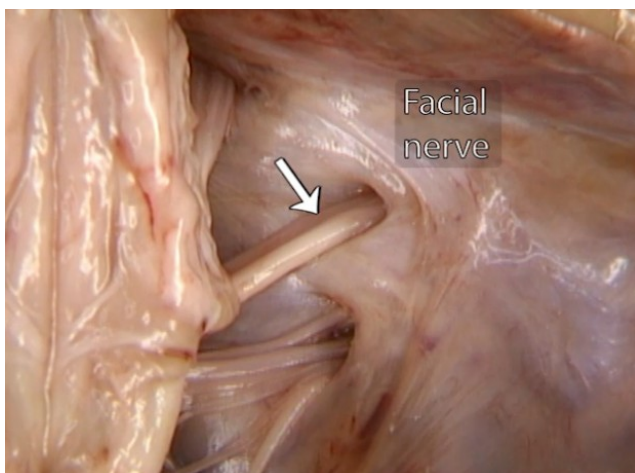
Kranialnerverna

VII. *N. facialis*

Facialis går in genom *meatus acusticus internus* där den sedan löper vidare i *canalis facialis*. *Canalis facialis* följer en något komplicerad väg inne i *os temporalis*, bland annat går den högt upp genom *cavum tympani*. Den kommer slutligen ut på undersidan av skallen, precis bakom *processus styloideus* genom *foramen stylomastoideum*. På sin väg genom *canalis facialis* avger *facialis* tre grenar, *chorda tympani*, *N. petrosus major* och *N. stapedius*.

Då *facialis* kommit ut genom *foramen stylomastoideum* kommer den att dela upp sig i två grenar, en **posterior** som försörjer *M. digastricus venter posterior* samt *M. stylohyoideus* och en **anterior** som i sin tur delar upp sig och sprider sig över ansiktet och innerverar alla mimiska muskler.

Bilderna visar ingången via *meatus acusticus internus* och utgången via *foramen stylomastoideum*.



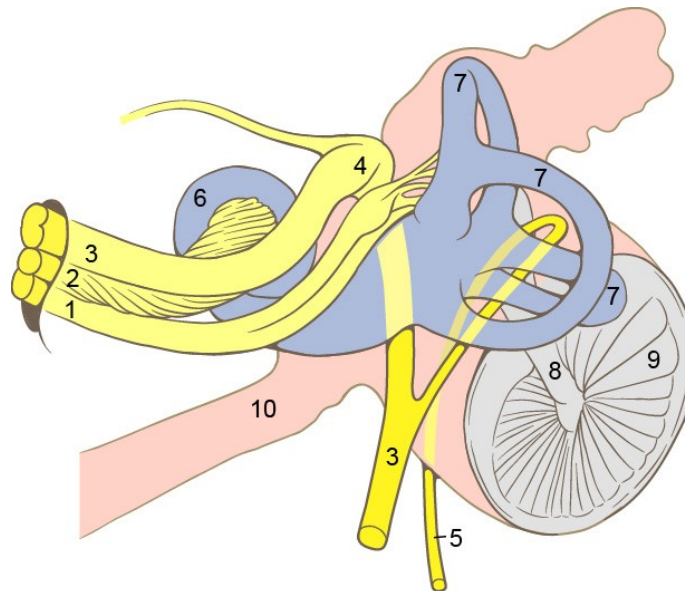
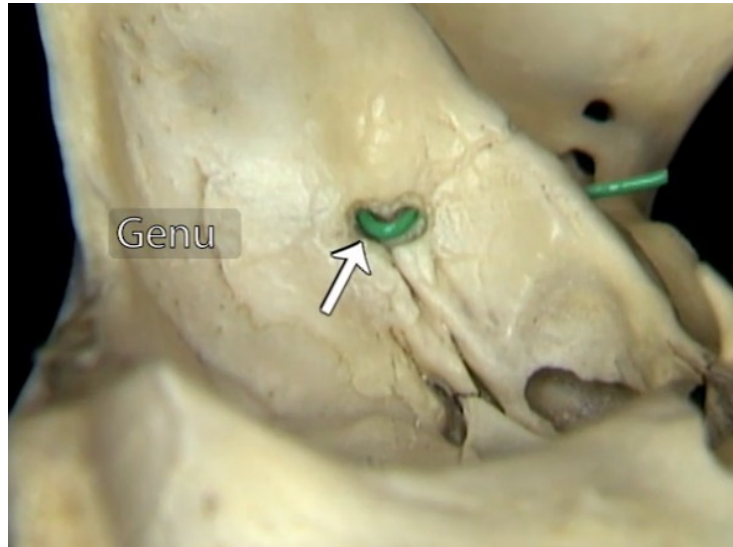
Kranialnerverna

VII.

Facialis kan delas upp i två huvudstammar beroende på funktion.

1. Grenar tillhörande det autonoma nervsystemet.

Geniculum nervi facialis är en skarp böj som *facialis* gör på sin väg genom *os temporalis*. På bilden ses skallen uppifrån, *facialis* representeras av den gröna vajern. Ett hål har öppnats i *os temporale* för att visa *facialis* gång.



Cranial nerves VII and VIII and selected structures of the inner and middle ear.

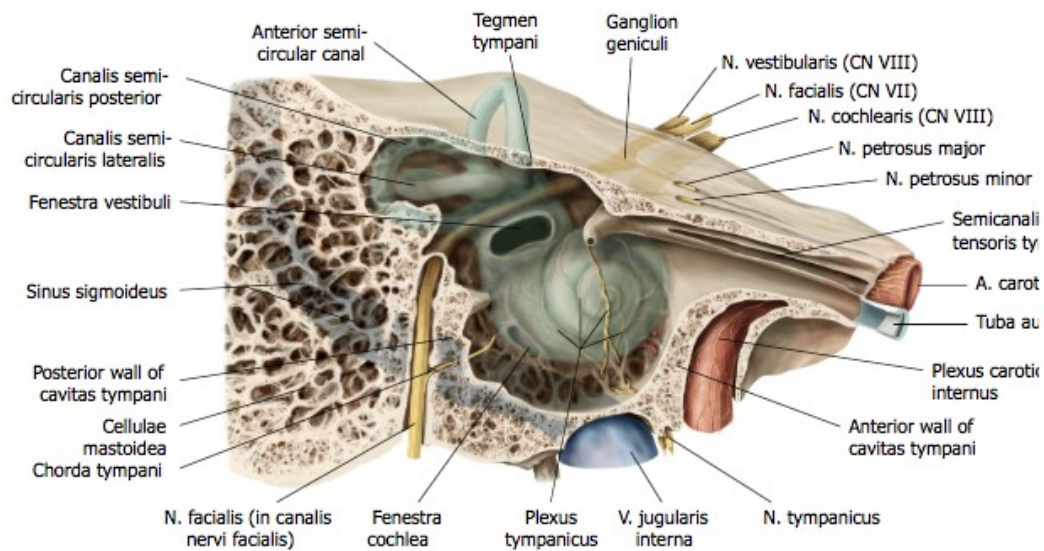
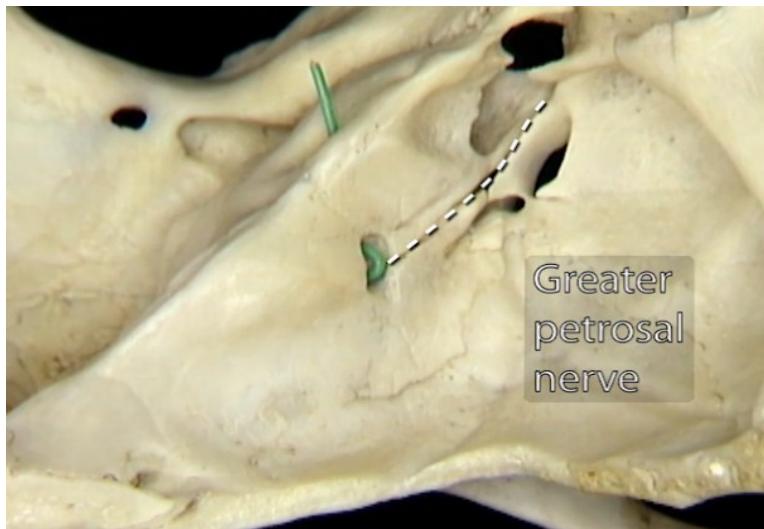
- 1 Nervus vestibularis
- 2 Nervus cochlearis
- 3 Nervus intermediofacialis
- 4 Ganglion geniculi
- 5 Chorda tympani
- 6 Cochlea
- 7 Ductus semicirculares
- 8 Malleus
- 9 Membrana tympani
- 10 Tuba auditiva

Kranialnerverna

VII.

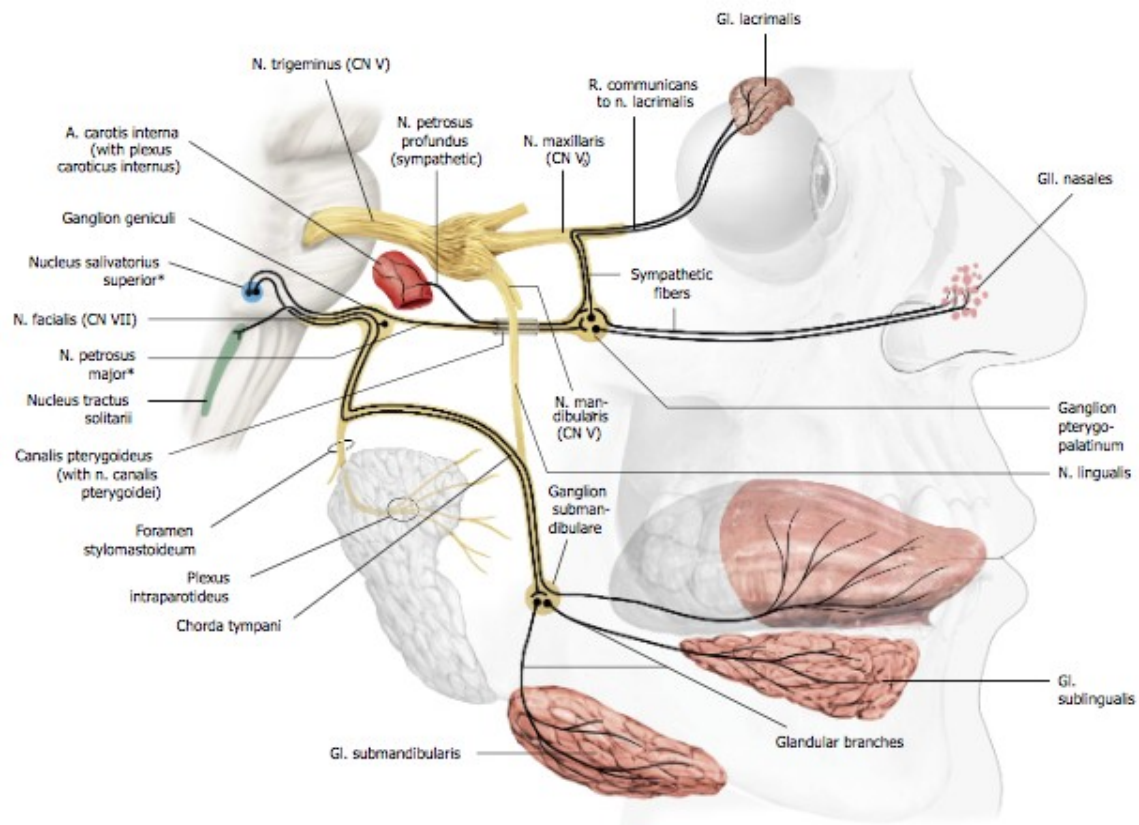
Vid *geniculum nervi facialis* avgår:

- a) *N. petrosus major*, **sekretoriska, parasympatiska fibrer** till körtlar i näslemhinnan samt till tårkörteln, *gl. lacrimalis*.



Kranialnerverna

VII.



Kranialnerverna

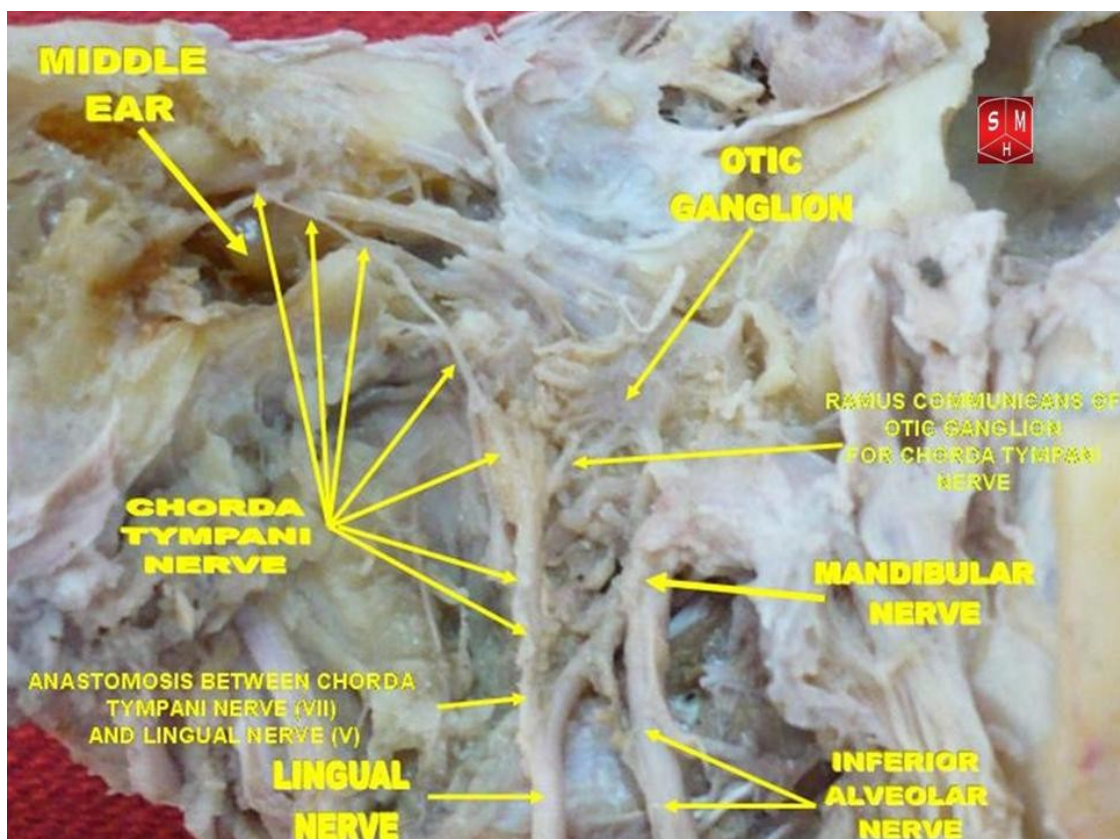
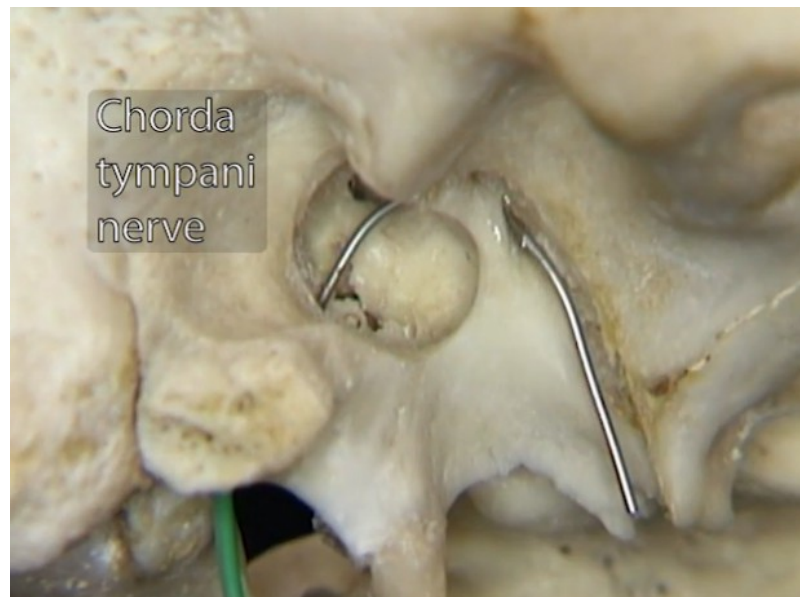
VII.

Facialis kan delas upp i två huvudstammar beroende på funktion.

Vid geniculum nervi facialis avgår:

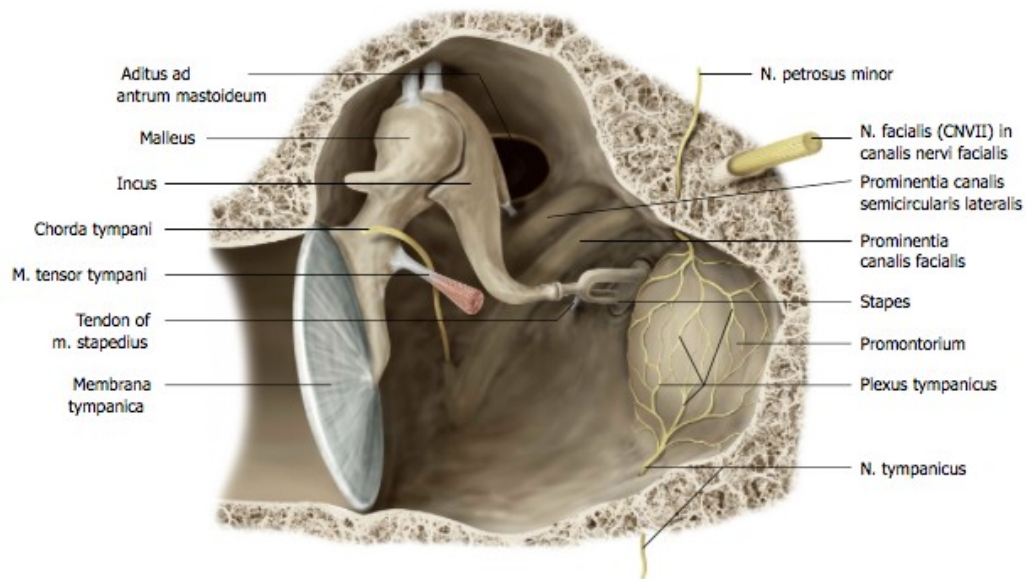
- b) *Chorda tympani*, som lämnar *N. facialis* vid bakre väggen av trumhålan, *cavum tympani*, och sedan går **genom trumhålan** i riktning framåt för att **förena sig** med *N. lingualis* (CNV₃) och innervera **tungans främre 2/3 med smak**.

På bilden illustreras *chorda tympani* av den metallfärgade vajern. En del av väggen till *cavum tympani* har tagits bort för att visa hur den löper.

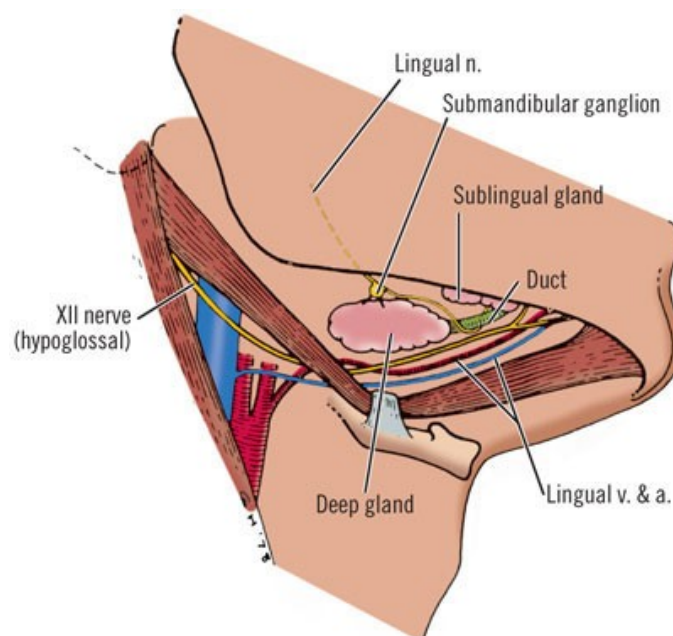


Kranialnerverna

VII.



- Samma förlopp har **parasymptatiska fibrer** som leder **sekretoriska fibrer** till *gl. submandibularis* och *gl. sublingualis*.



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

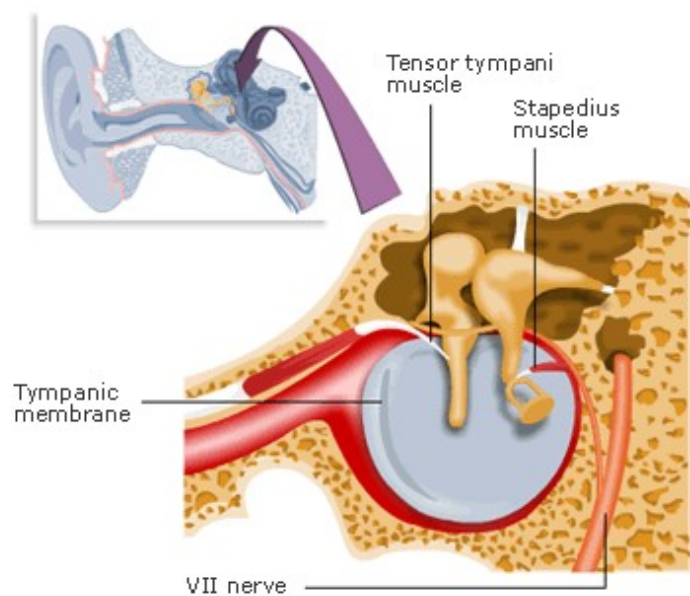
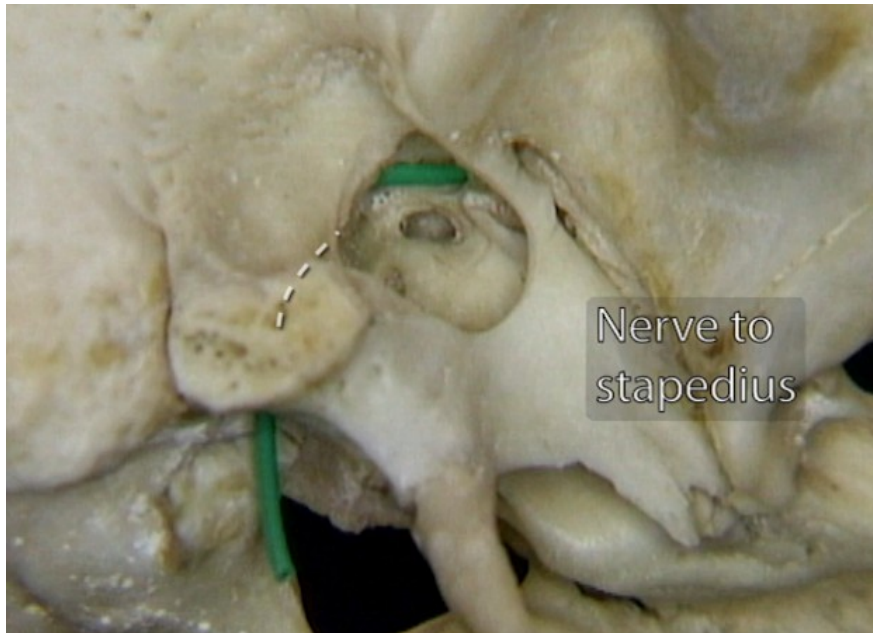
Kranialnerverna

VII.

Facialis kan delas upp i *två huvudstammar beroende på funktion.*

2. Motoriska grenar

- a) *N. stapedius* som löper inne i *cavum tympani* till *M. stapedius*



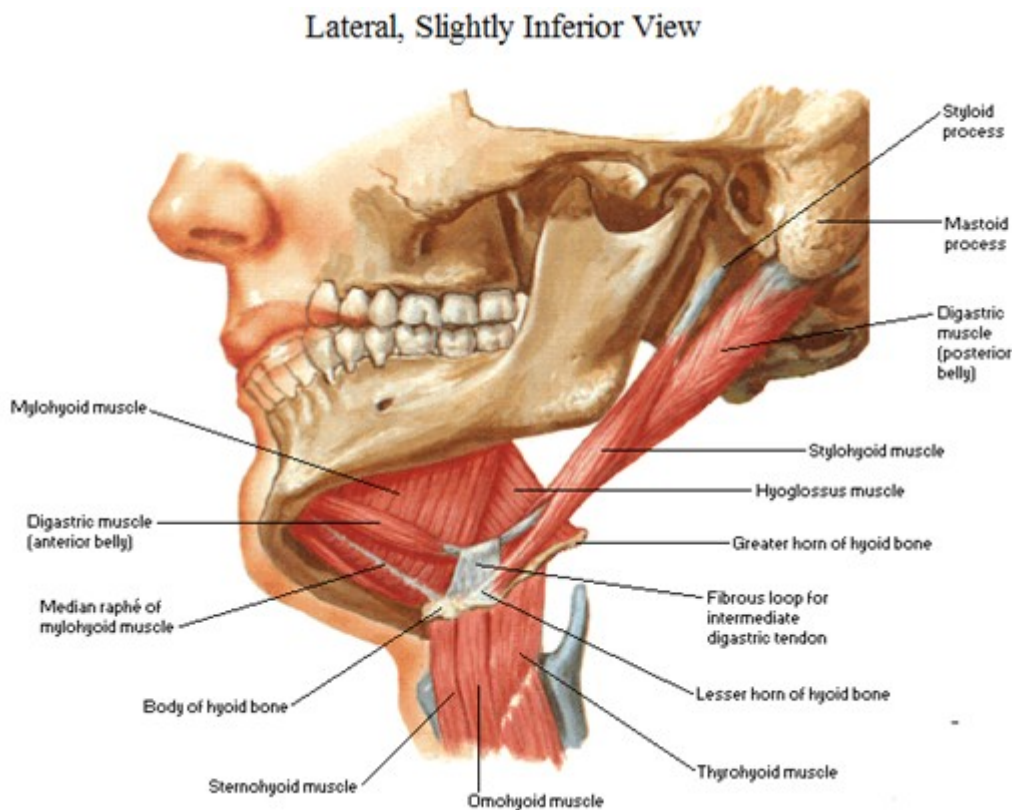
Kranialnerverna

VII.

Facialis kan delas upp i två huvudstammar beroende på funktion.

2. Motoriska grenar

- b) *N. auricularis posterior* – fibrer till *M. digastricus venter posterior* och till *M. stylohyoideus*.



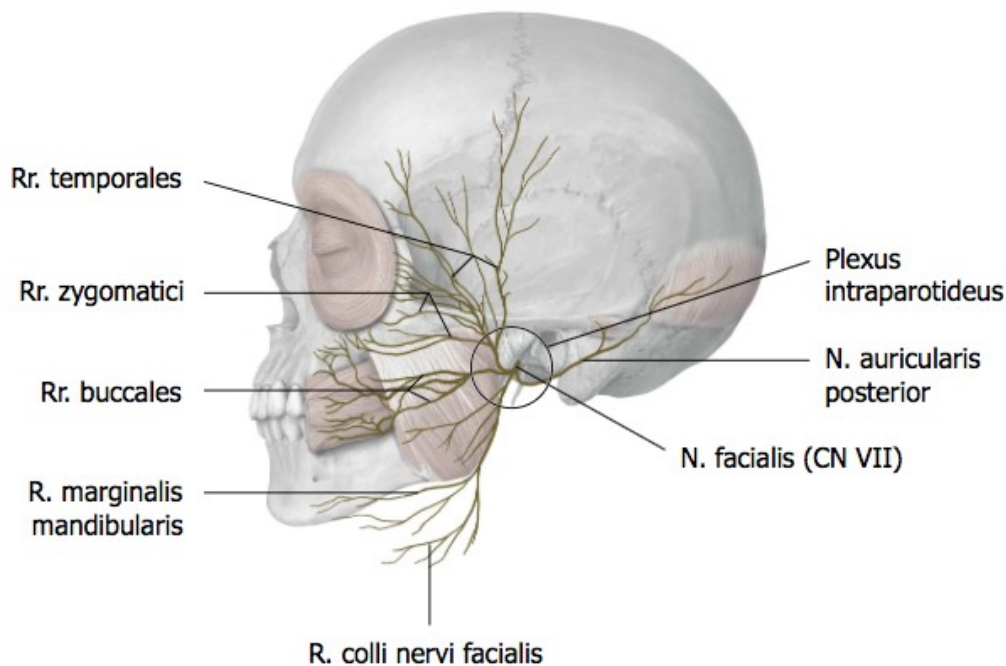
Kranialnerverna

VII.

Facialis kan delas upp i *två huvudstammar beroende på funktion.*

2. Motoriska grenar

- Slutgrenarna av N. *facialis*, som utträder *foramen stylomastoideum*, bildar i *gl. parotis* ett **plexus parotideus** (placerat mellan parotis två lober) men har – trots detta – **inget att göra med denna körtels sekretion!**



- Efter passagen av denna körtel delar nerven upp sig i en **övre och undre stam** som går till den **mimiska muskulaturen** i *ansiktet*, inkl. *M. orbicularis oris / oculi* samt *M. buccinator* och *M temporalis*.

Skada: det är viktigt att kunna utskilja om det föreligger en *central* eller *perifer* skada. En central skada kan t ex vara en blödning i hjärnans capsula interna medan en perifer skada (*ex Bell's paralys*) drabbar nerven någonstans i dess förlopp utanför hjärnan.

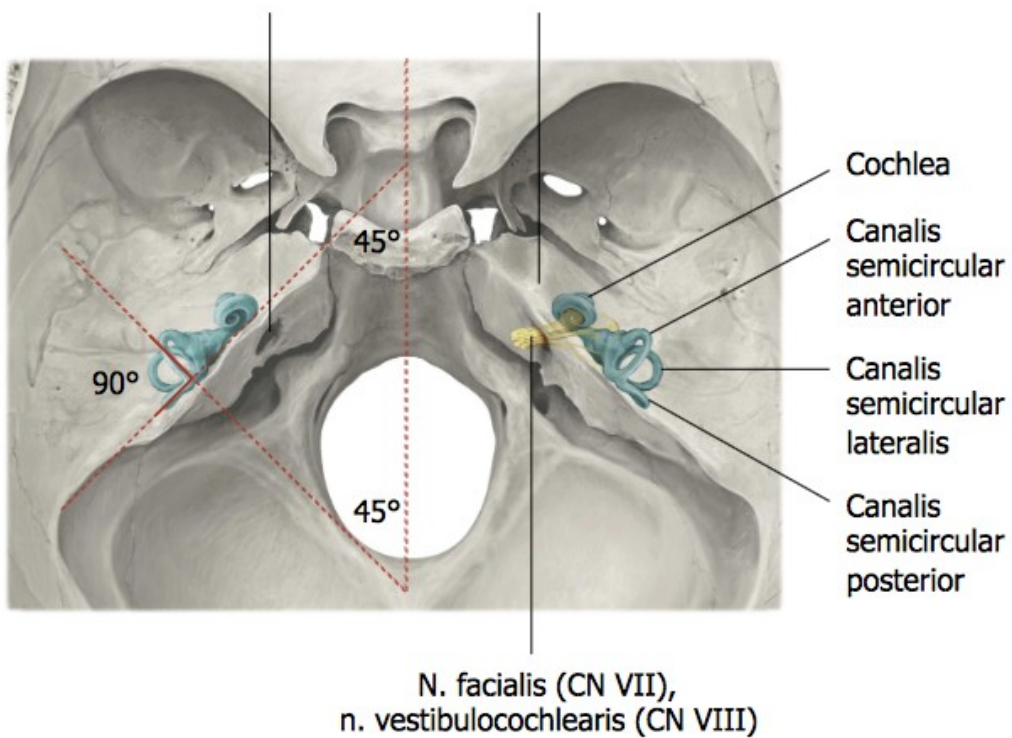
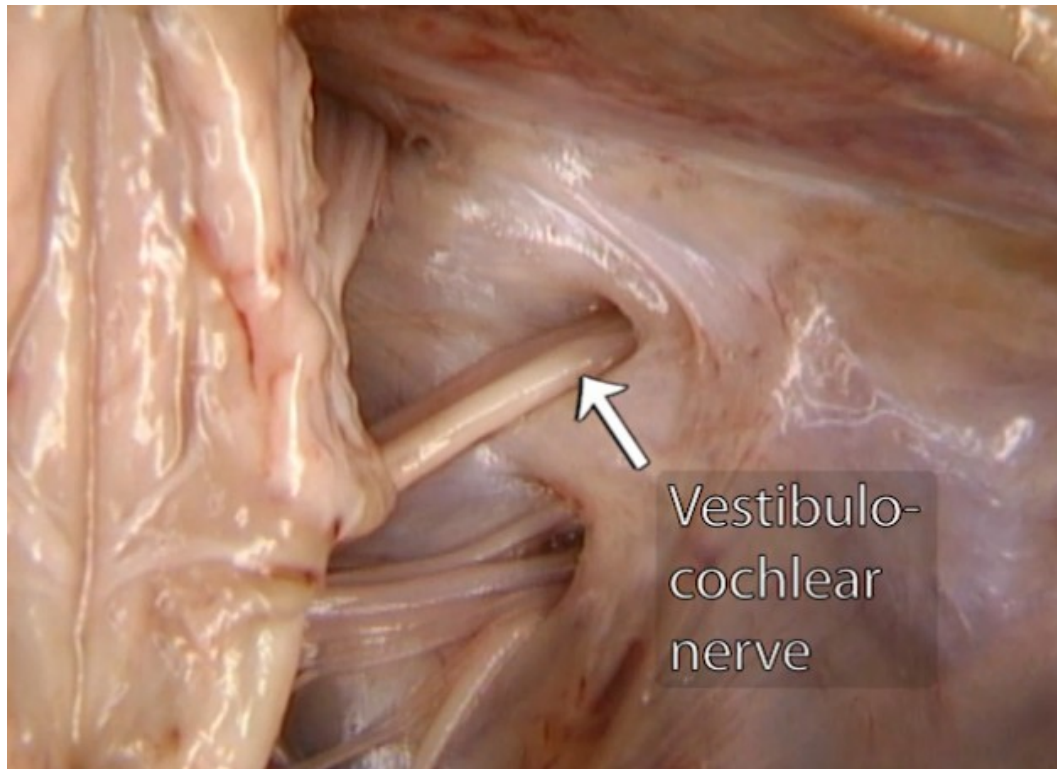
Eftersom den övre facialisstammen kommer från övre facialiskärnan, som står i förbindelse med såväl höger som vänster hjärnhalva, så fortsätter den övre facialisstammen att fungera även vid en ensidig central skada. Detta innebär att motoriken kvarstår i pannan. Jämför det med den undre facialisstammen och dess kärna som bara får grenar från den motsatta sidans motorbark. Detta resulterar vid en skada i en förlamad, slapp kind. Bortfallet vid en perifer skada bestäms av på vilken nivå skadan sker. På alla nivåer förloras motorik i hela ansiktet med slapp kind och svårigheter att t.ex. knipa ihop ögat. Beroende på skadenivå kan ses t.ex. torrt öga, torr näshalva, minskad salivsekretion och nedsatt smak.

Kranialnerverna

VIII. N. vestibulo-cochlearis

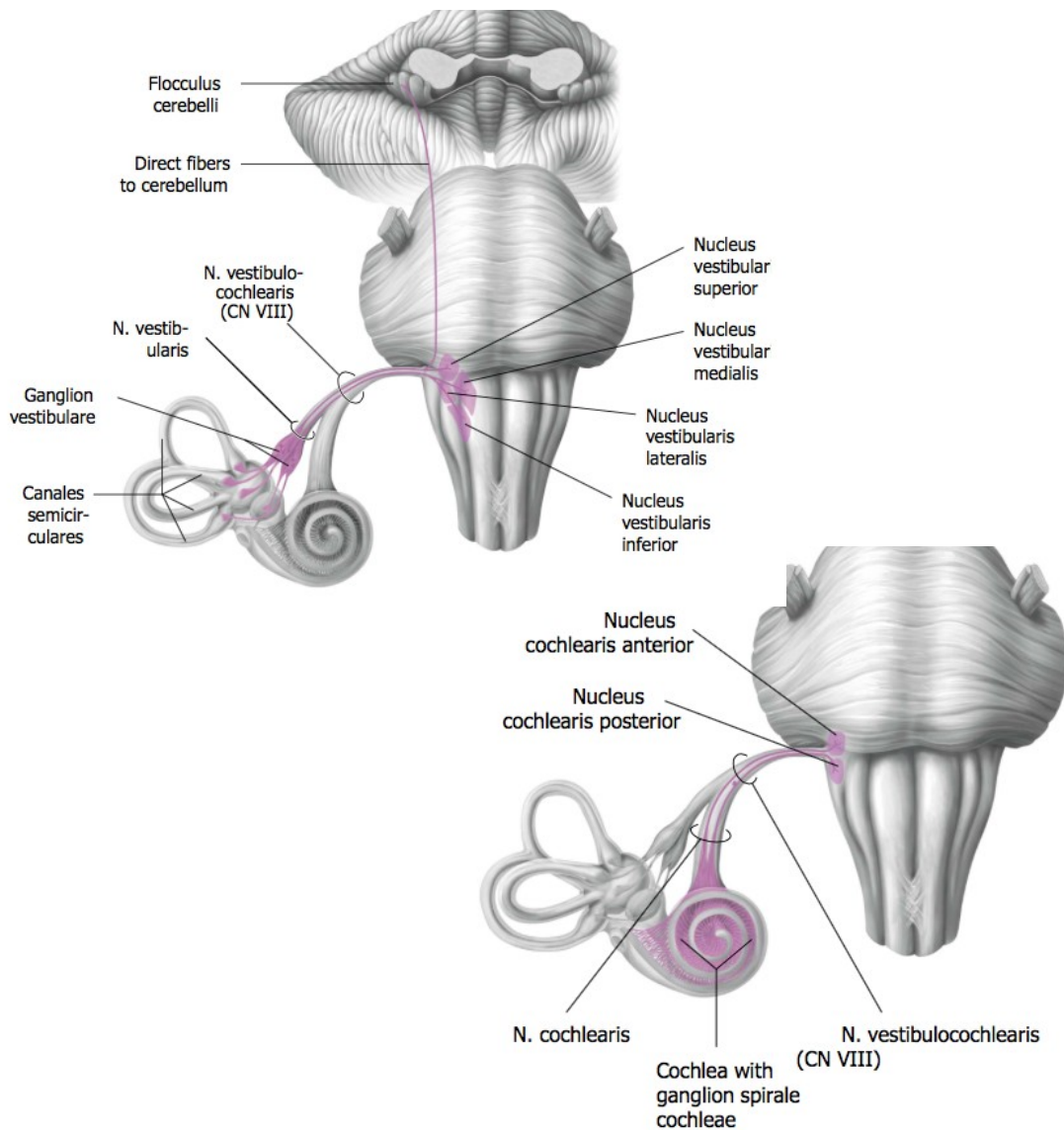
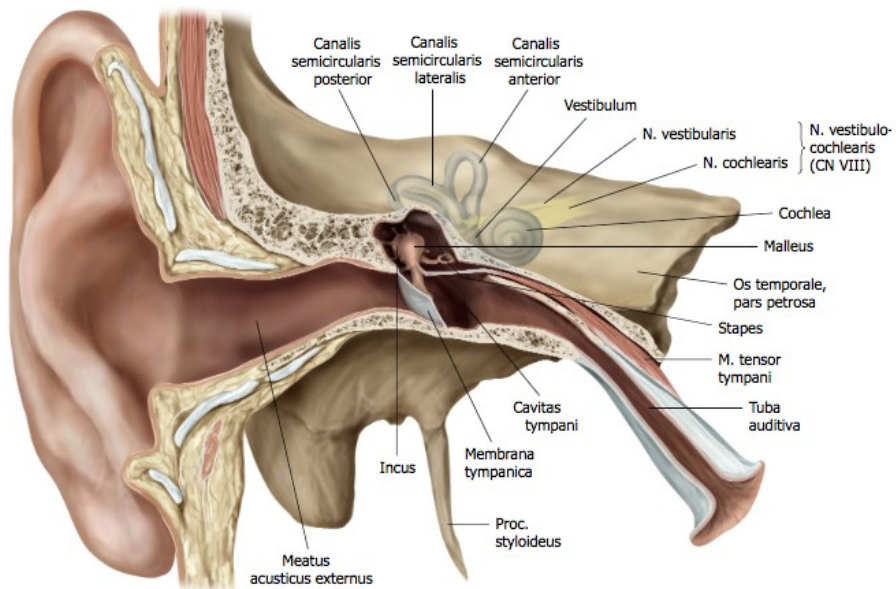
Nerven går in genom *meatus acusticus internus* där den sedan delar upp sig i en "vestibulär" (balans) och en "cochleär" (hörsel) gren.

Skador som leder till dövhet är vanligare än skador som leder till balansrubbingar.



Kranialnervena

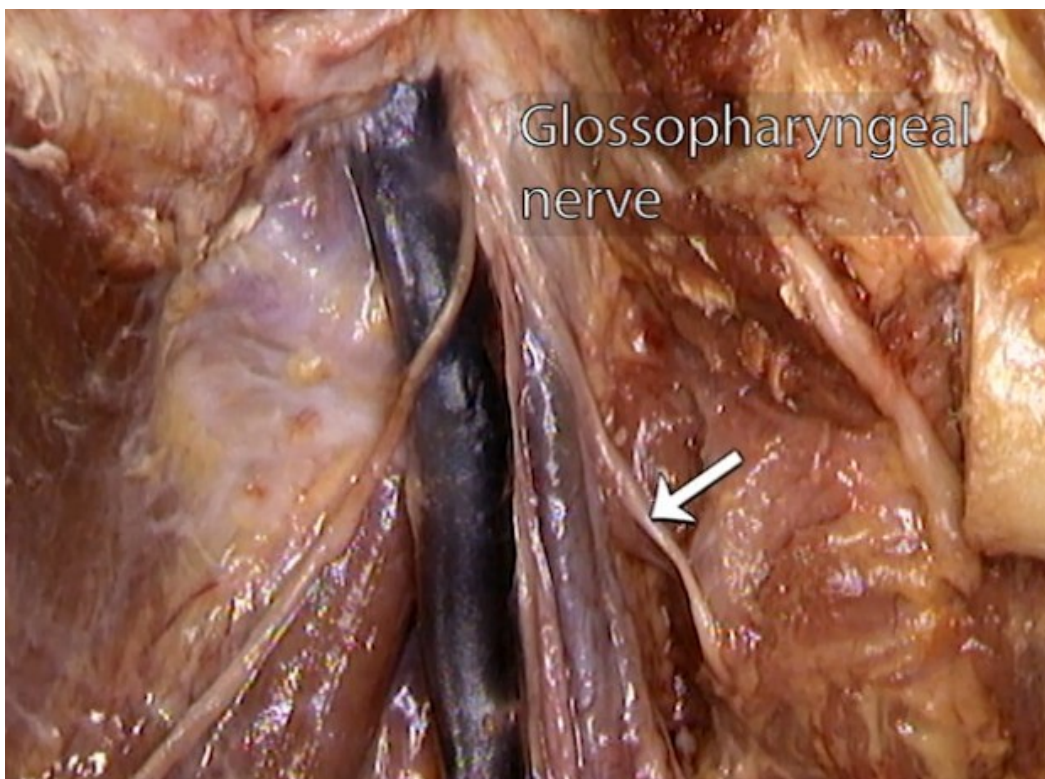
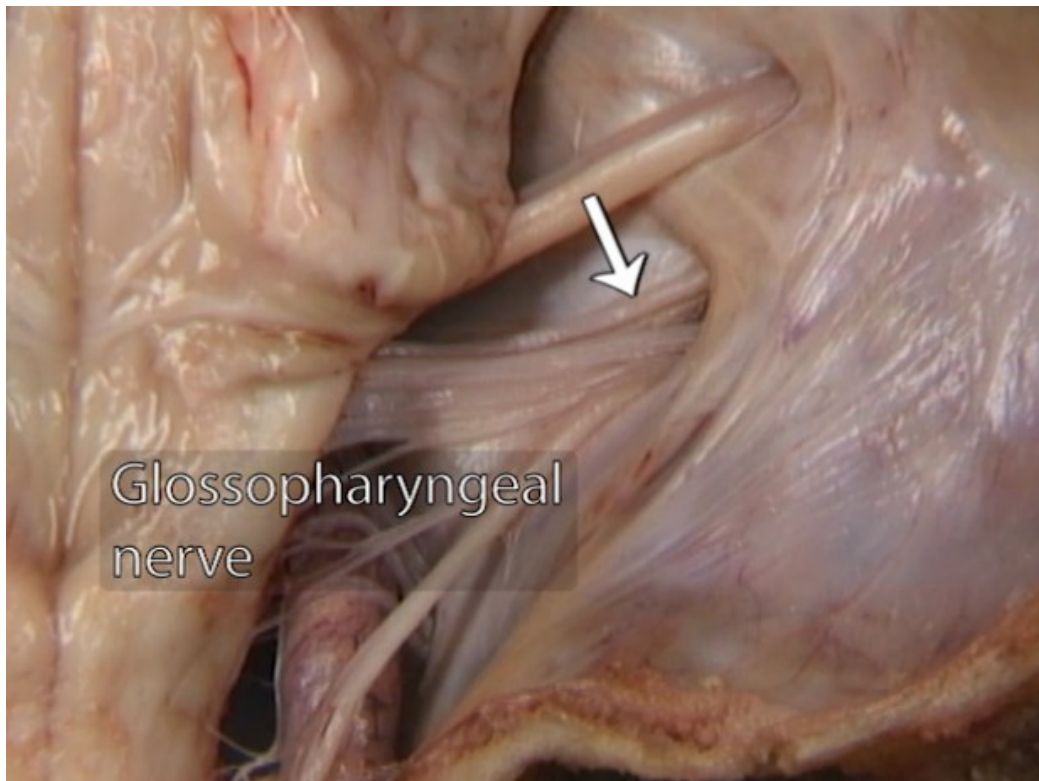
VIII



Kranialnerverna

IX. N. glossopharyngeus

Lämnar skallen via *foramen jugulare*. Den är huvudsakligen sensorisk.



Kranialnerverna

IX.

a) *N. tympanicus*:

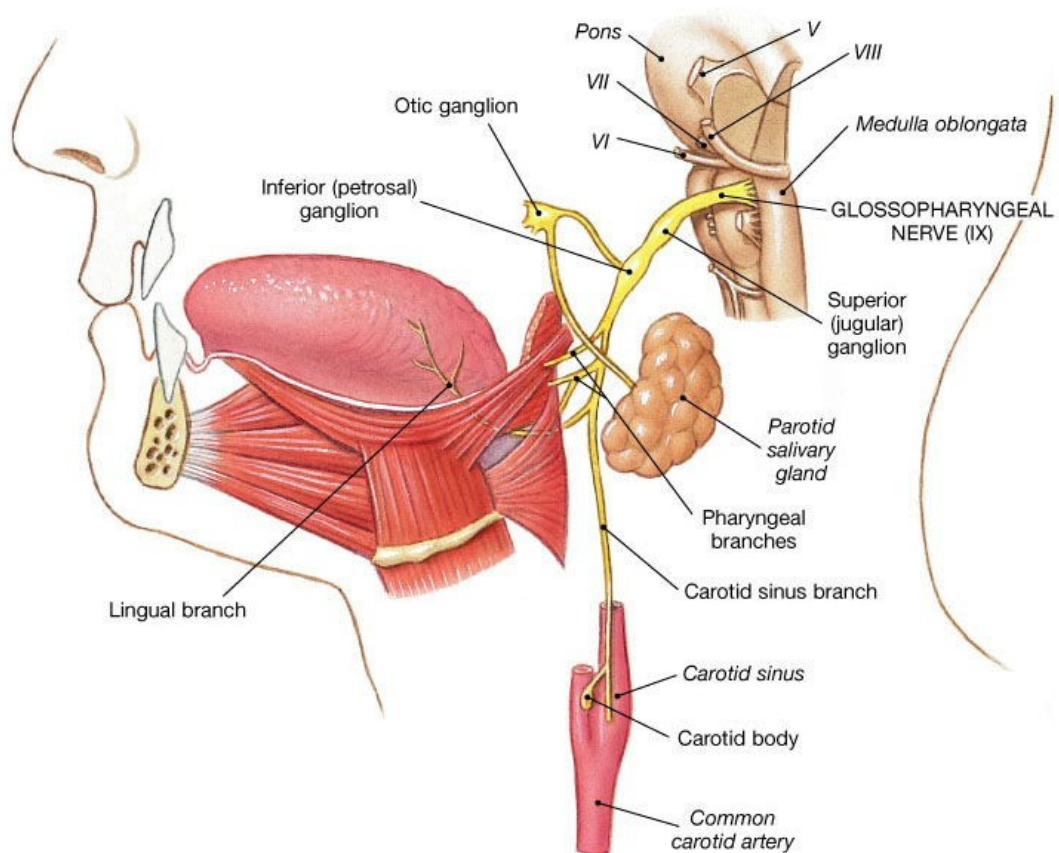
- Sensoriska grenar från *cavum tympani* och *tuba auditiva*
- Sekretoriska, parasympatiska grenar – genom *N. petrosus minor* – till *gl. parotis*

b) *Rami (sinus) carotici* från *sinus caroticus* (blodtryck) och *glomus caroticum* (pO₂ / pCO₂)

c) *Rami pharyngei* – gren från CN IX tillsammans med CN X till pharynxmuskler

d) *Rami tonsillares* – *sensoriskt* avseende tonsilla palatina, gombågar och svalgvägg

e) *Rami linguales* – sensoriskt avseende bakre 1/3 av tungan lat + smak.



Kranialnerverna

IX.

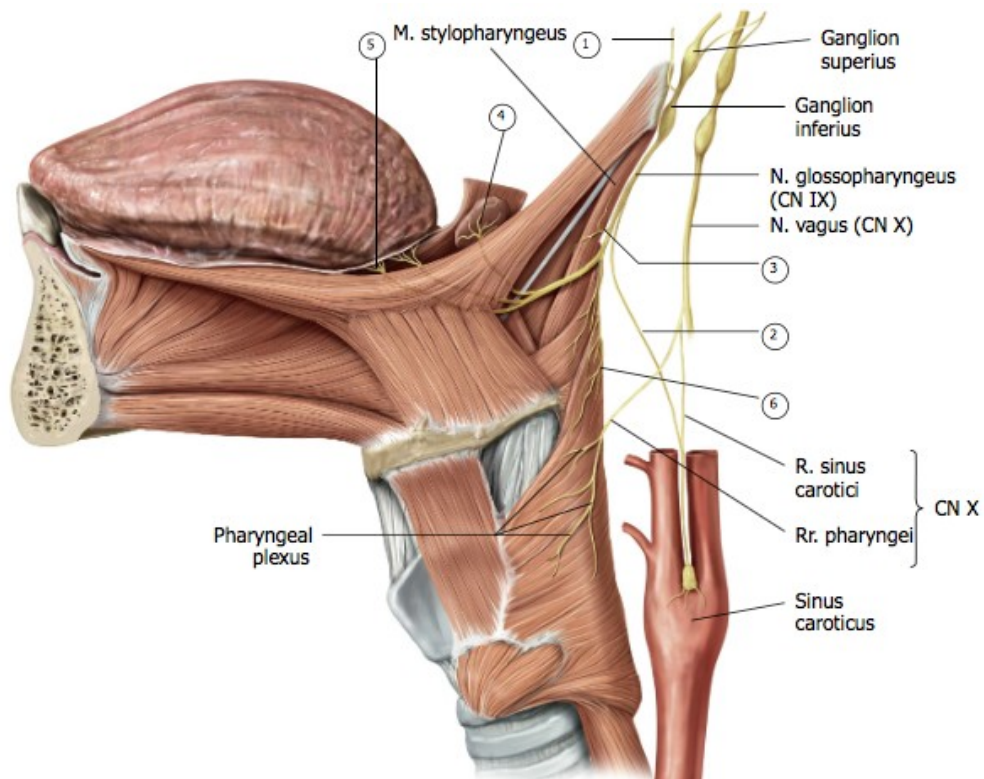


Table 33.7

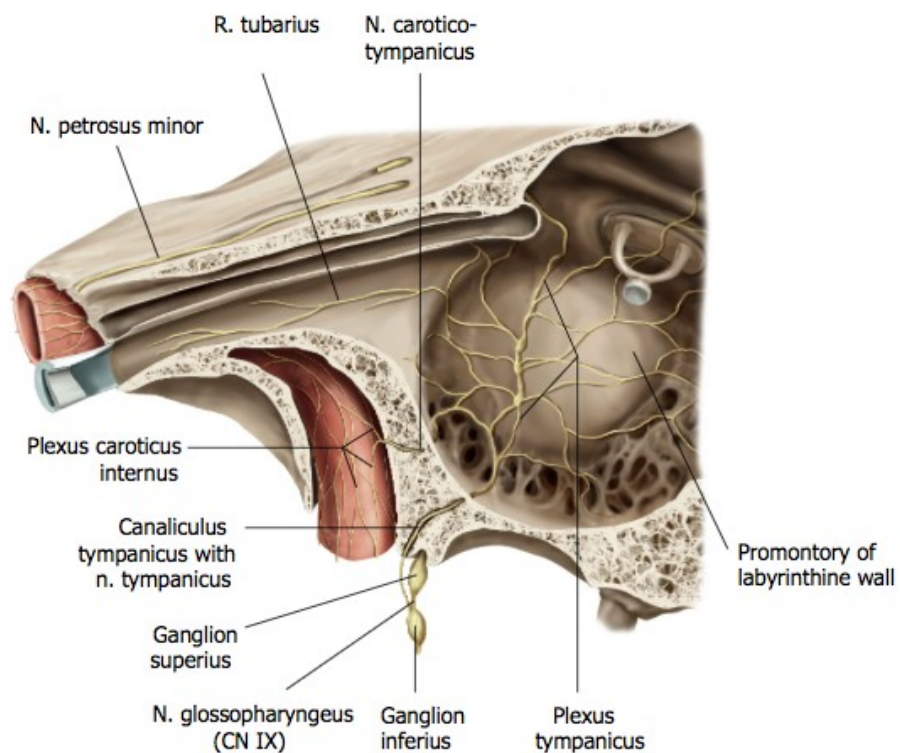
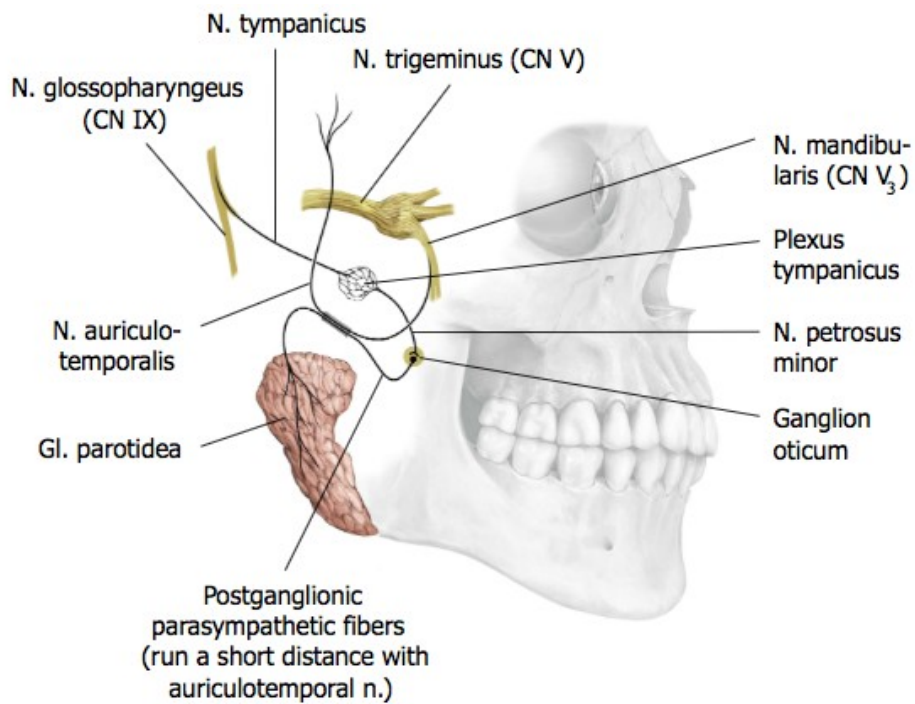
Glossopharyngeal nerve branches

①	N. tympanicus
②	R. sinus carotici
③	R. muscoli stylopharyngei
④	Rr. tonsillares
⑤	Rr. linguales
⑥	Rr. pharyngeales

Kranialnerverna

IX.

Visceral efferent (parasympathetic) fibers of CN IX



Isolerad skada på denna nerv är ovanlig men kan bli leda till bortfall av känsel i den övre delen av svalget och sväljningssvårigheter.

Kranialnerverna

X. N. vagus

Vagus är den mest betydelsefulla nerven i det parasympatiska nervsystemet.

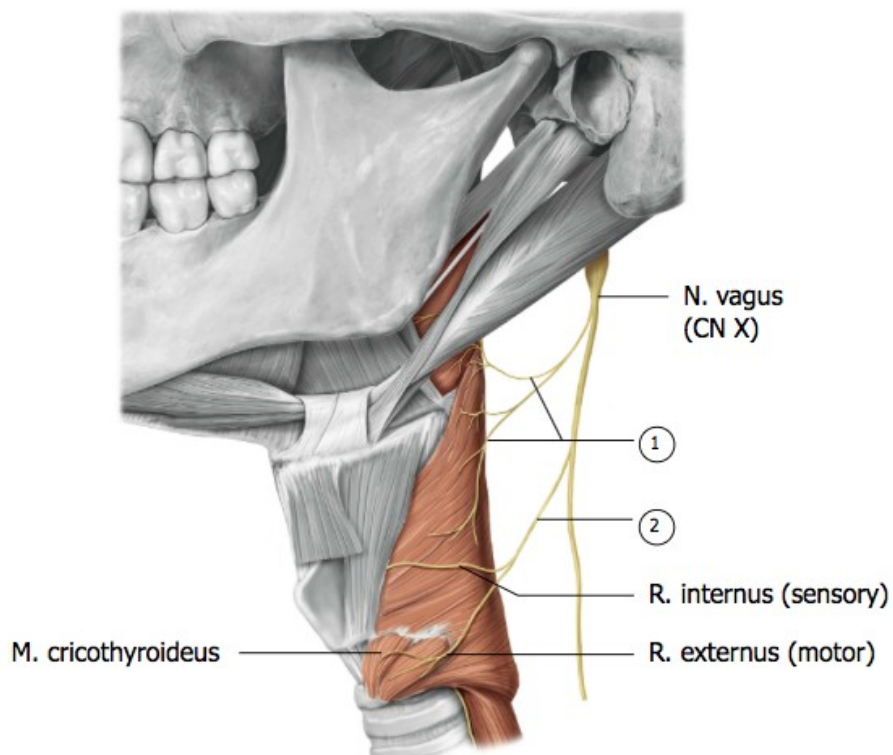
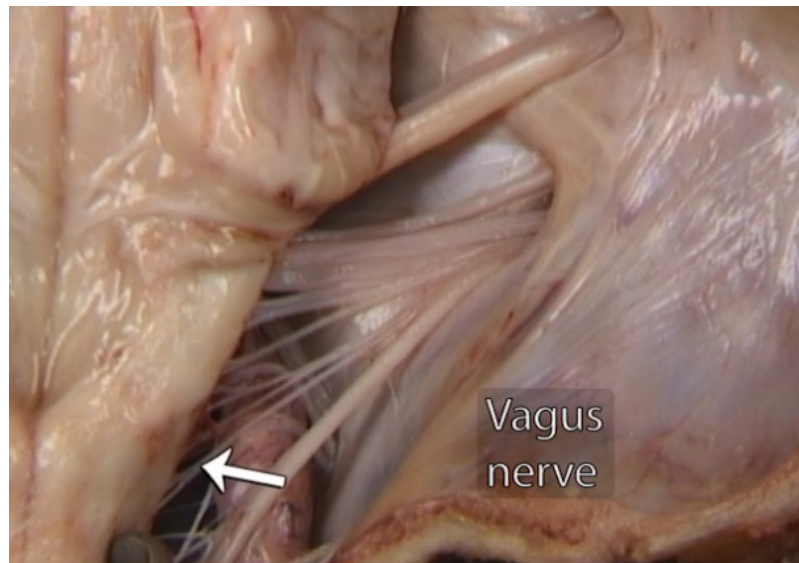


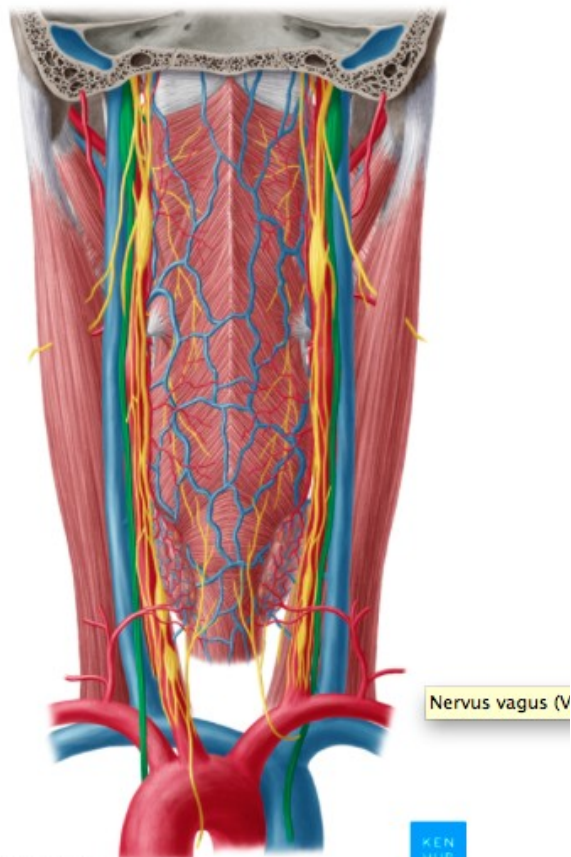
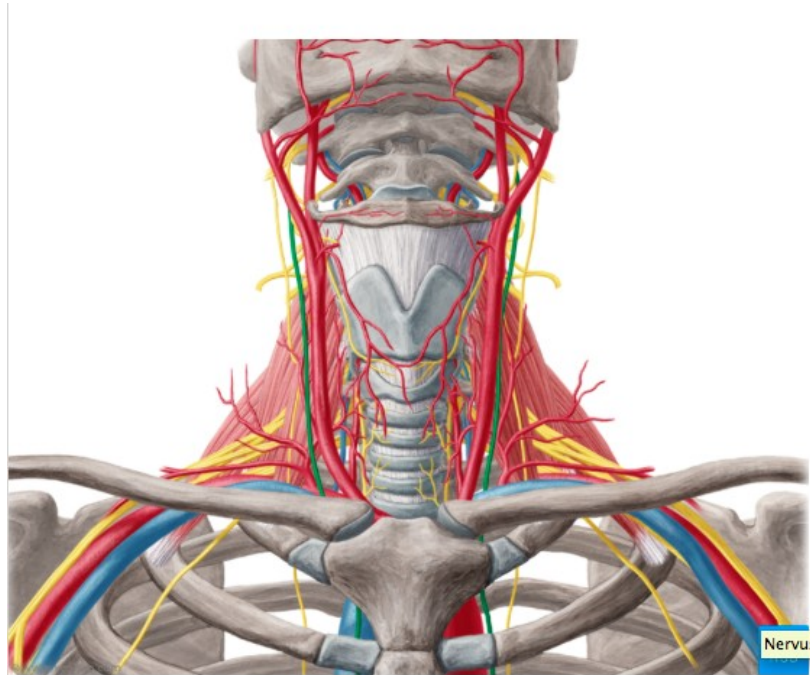
Table 33.10

Vagus nerve branches in the neck

①	Rr. pharyngeales
②	N. laryngeus superior
③R	N. laryngeus recurrens dexter
③L	N. laryngeus recurrens sinister
④	Rr. cardiaci cervicales

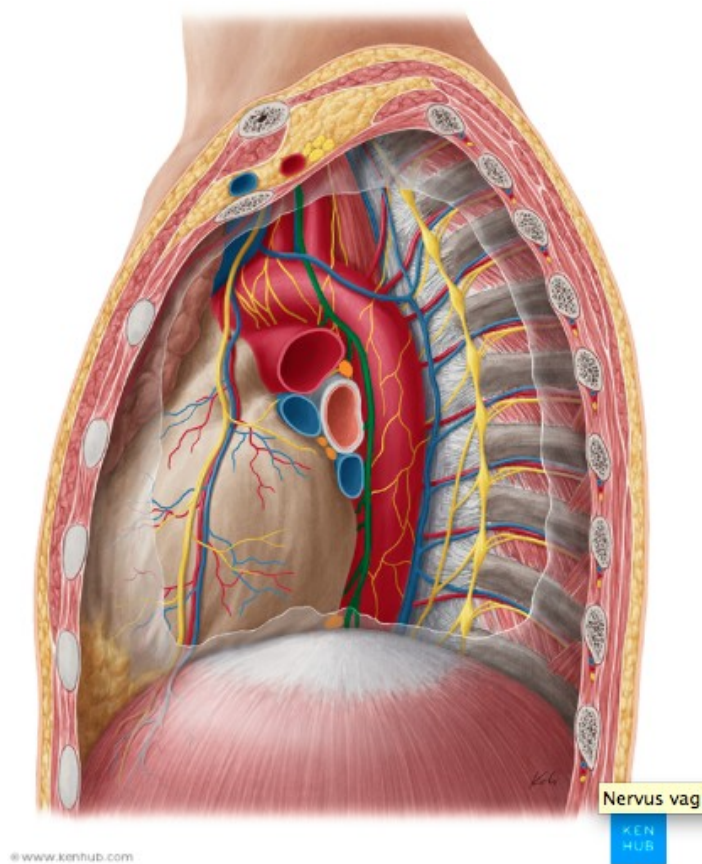
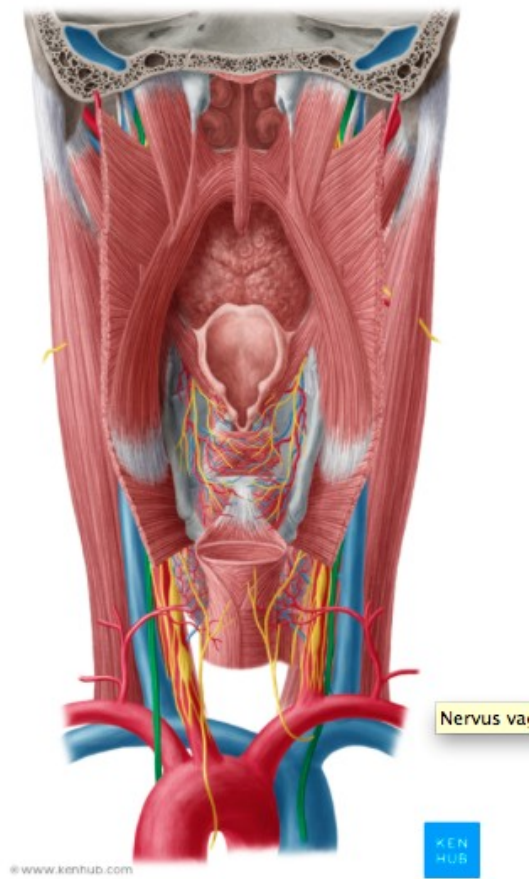
Kranialnerverna

X. N. vagus



Kranialnerverna

X. N. vagus



Kranialnerverna

X. N. vagus

Dess delar kan för enkelhetens skull betecknas som följer

a) Övre delen

- *Ramus meningeus* (till hjärnhinna)
- *Ramus auricularis* (för viss känsel i yttre örat och cavum tympani)

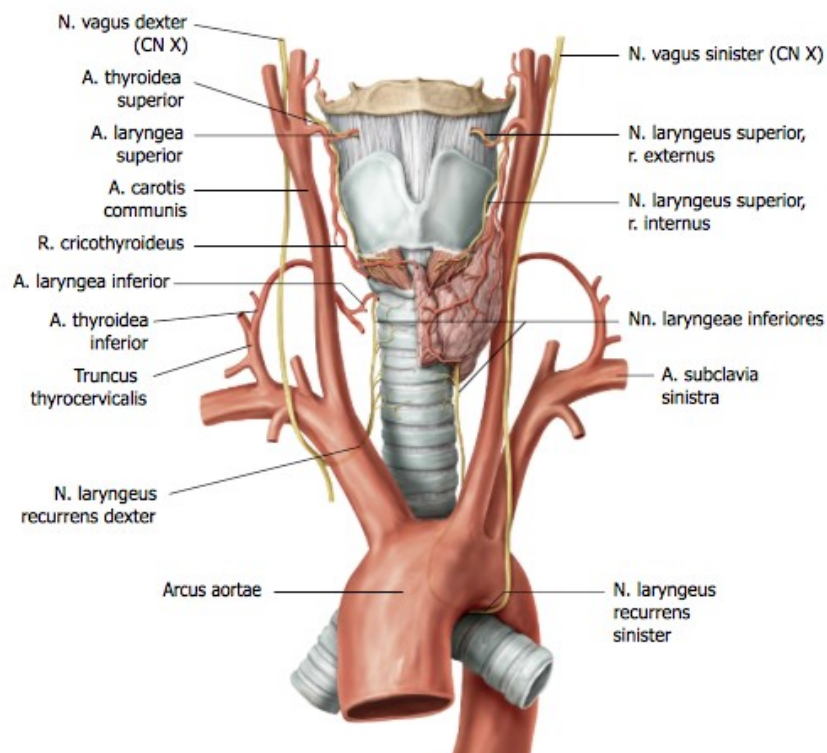
b) Halsdelen

- *Rami pharyngei* (se IX, ovan)
- *N. laryngeus superior*. (muskler och slemhinna i larynx)
- *Rami cardiaci superior* (cor)

c) Bröstdelen

N. laryngeus recurrens

- *Rami cardiaci inferior* (cor) samt grenar till **larynx muskler och slemhinna**
- Vidare grenar till **trachea, bronker, och esofagus**



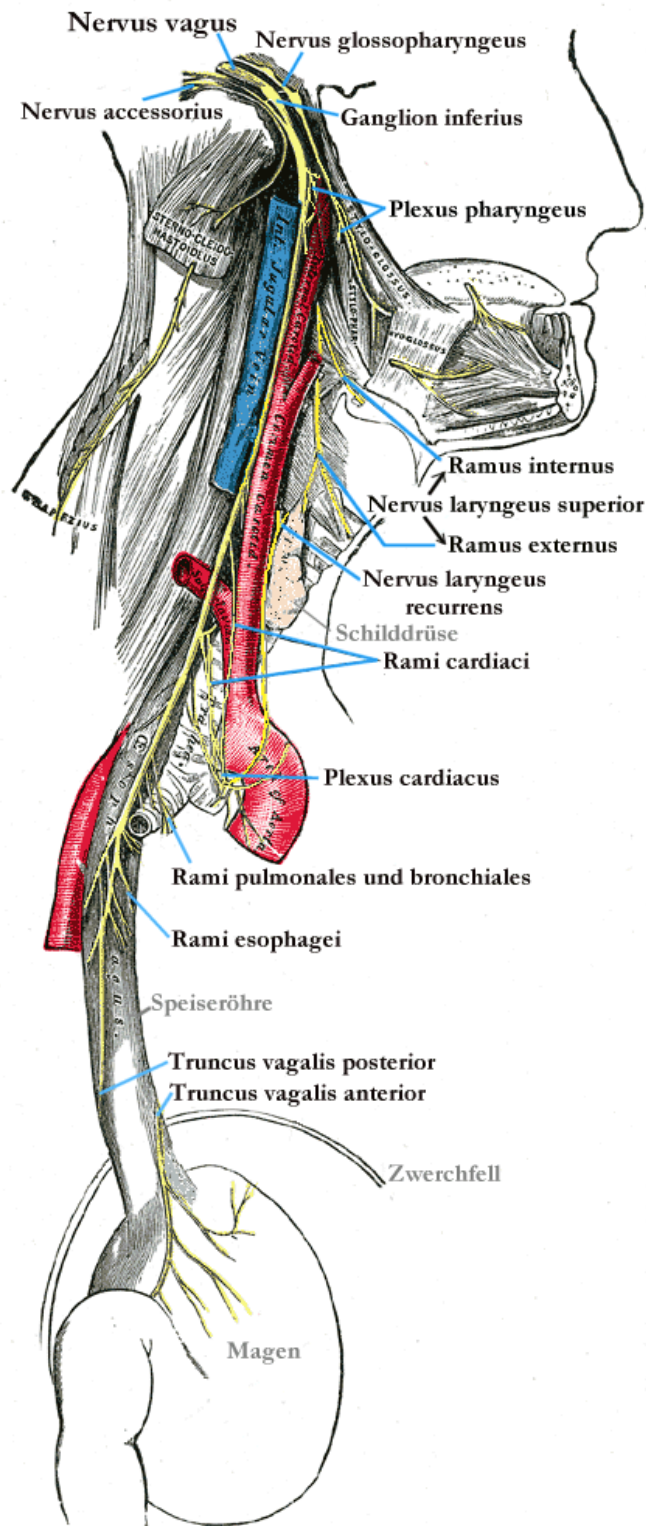
d) Bukdelen

- Grenar till **bukviscera: magsäck, lever, mjälte, njurar, tarmar t.o.m mitten av colon transversum.**

Kranialnerverna

X. N. vagus

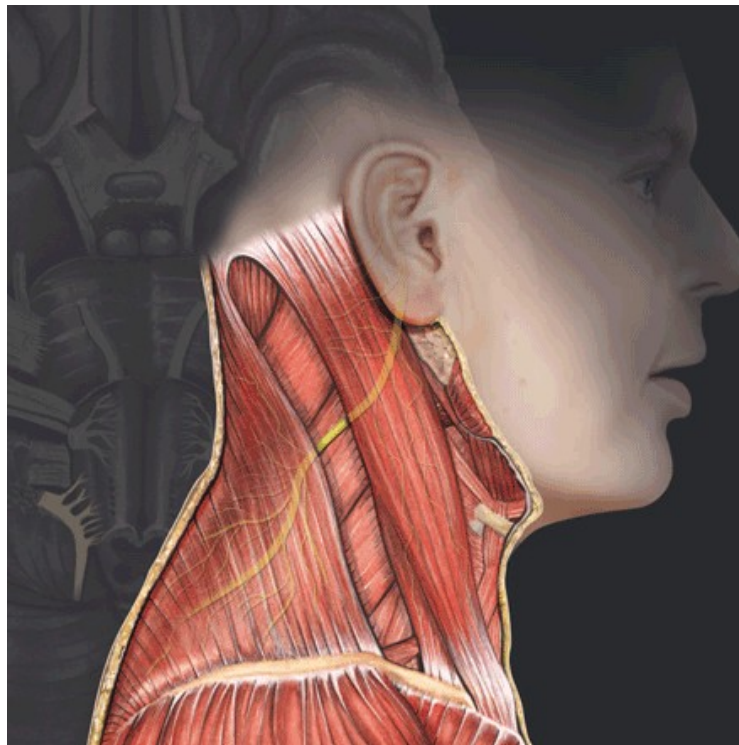
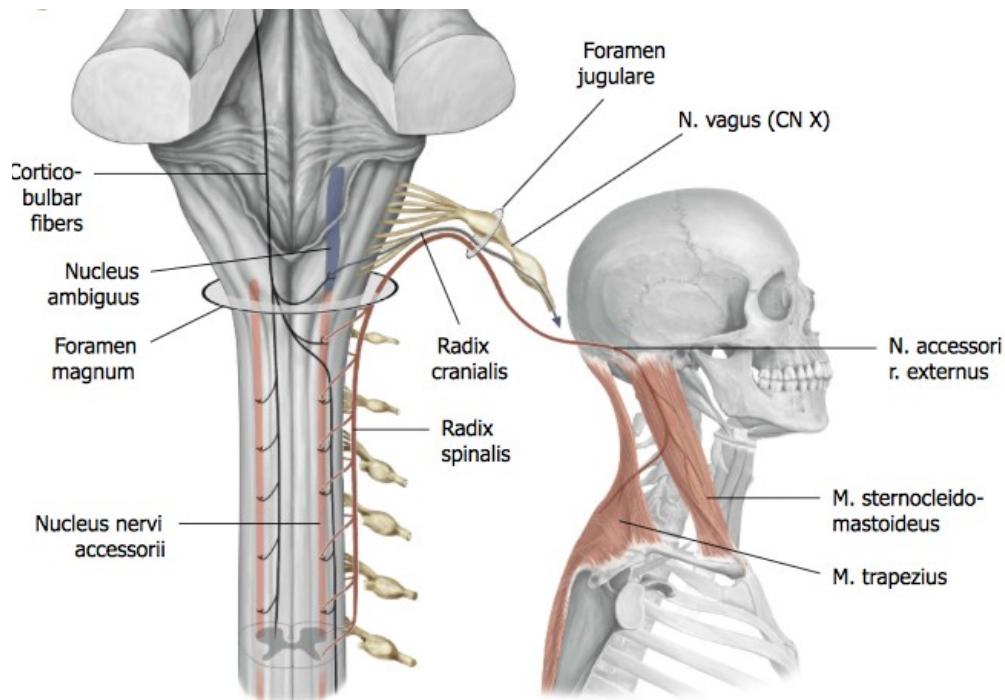
Skada: mest utsatt är *N. laryngeus recurrens* vid sin passage i nära anslutning till baksidan av *gl. thyroidea*, t.ex. vid operation i denna körtel, då skada kan leda till heshet.



XI. N. accessorius

- Motorisk innervation av
 - *M. trapezius*
 - *M. sternocleidomastoideus*

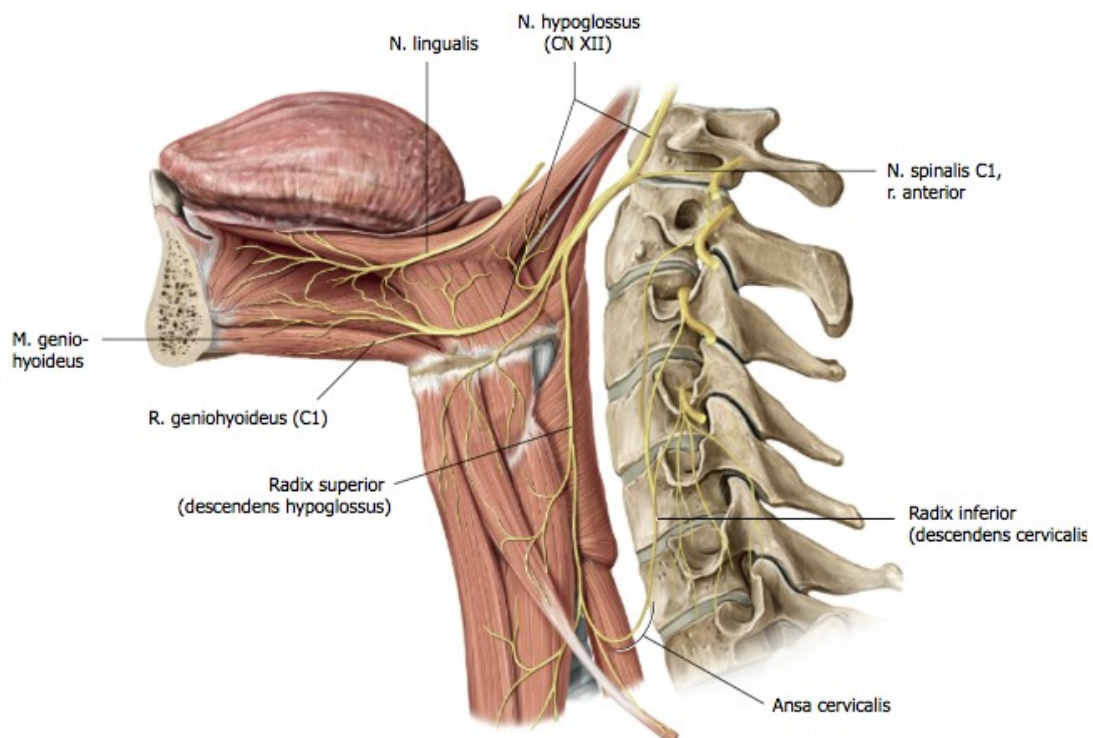
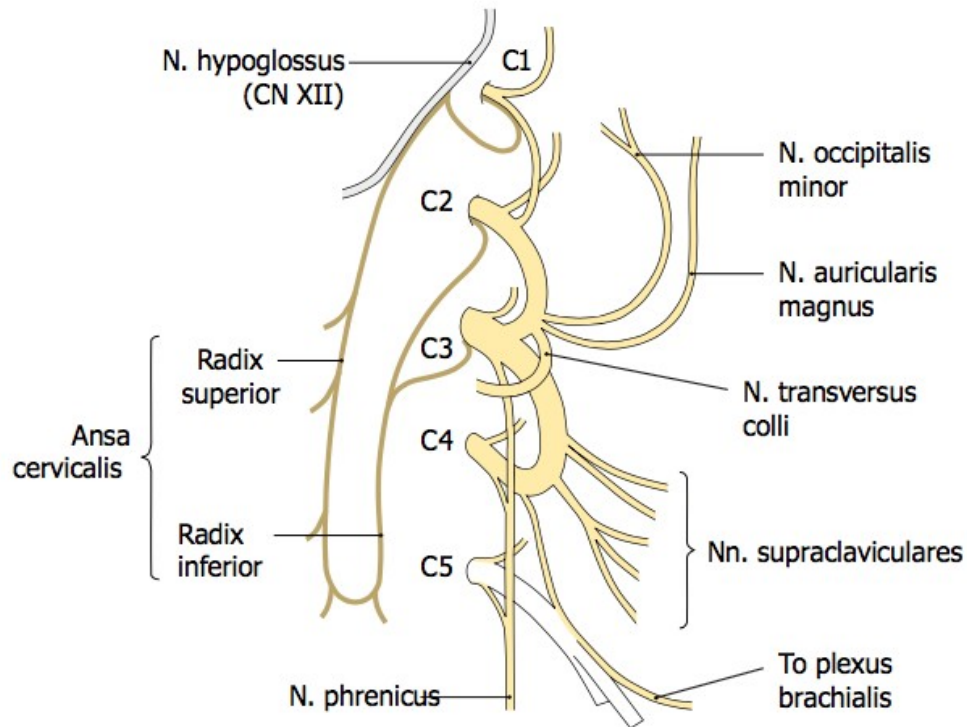
Skada: svårigheter med att adducera skulderbladet (*M. trapezius*) samt en snedställning av huvudet åt den sjuka sidan (*M. sternocleidomastoideus*)



XII. N. hypoglossus

- **Motorisk** innervation till **tungans alla muskler** samt till *M. geniohyoideus*.
- Bildar tillsammans med spinalnerv *ansa cervicalis* (en ögla av nerver som är en del av plexus cervicalis) och innerverar **alla infrahyoidala muskler**.

Skada – man kan inte sträcka ut tungan rakt framåt utan den viker av åt den sjuka sidan.



Sammanfattning av vissa kranialnerver

Innervation i munhålan:

Överkäke : Grenar från *N. maxillaris*

- a) Tänder + vestibulär gingiva : ***Plexus dentalis sup.*** som bildas av ***Nn alveolares sup.***
- b) Palatinal gingiva och hårda gommen : framtill ***N nasopalatinus***, resten bakåt av ***N. palatinus major***
- c) Mjuka gommen, gombågar, tonsilla, palatina: ***Nn palatini minores***

Underkäke: Grenar från *N. mandibularis*

- a) Tänder + vestibulär gingiva : ***Plexus dentalis inf.*** bildat av ***N. alveolaris inf.*** (utom området 2:a molaren – 2:a premolaren där gingivan innerveras av ***N. buccalis***)
- b) Lingual gingiva + munbotten: ***N. lingualis via*** (baktill) ***rami isthmus faucium*** och (framtill) ***N. sublingualis***

Tungans innervation:

- a) Motorik: ***N hypoglossus (XII)***
- b) Sens. : **Främre 2/3 *N. lingualis* (V:3); bakre 1/3 : *CN IX***
- c) Smak: **Främre 2/3 *Chorda tympani* (VII); bakre 1/3 : (*CN IX + X*)**

Ansiktets innervation:

- a) **Sensorisk: *N. trigeminus***
- b) **Motorisk: *N. facialis***

Salivsekretion:

Gl. submandibularis* och *sublingualis*: *N facialis

Gl parotis*: *N. glossopharyngeus

Tårsekretion och sekretion i nässlemhinnan:

N. facialis